

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

Aktinomykose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

im März 1892

von

Peter Linden

aus Alfter bei Bonn.

BONN 1892.

Buchdruckerei Joseph Bach Wwe.

Aktinomykose.

Inaugural-Dissertation

von

Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Facultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

im März 1892

von

Peter Linder

aus Ahrer bei Bonn.

unbegleitet

nicht am Fach

gedruckt 2022-06-21

Bonn 1892.

Verlag von Joseph Buch Wwe.

zuletzt

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Im Jahre 1876 berichtete Bollinger in einer Sitzung der Gesellschaft für Morphologie und Physiologie in München (Centralblatt für med. Wissenschaften XV 1877 Nr. 27) über eine Krankheit des Rindes, die man zwar schon lange beobachtet hatte, ohne aber den infectiösen Charakter derselben und ihren spezifischen Krankheitserreger zu kennen. Er legte überzeugend dar, dass die Ursache dieser, besonders durch ihr endemisches Auftreten unter dem Rindvieh so grosse Verheerungen anrichtenden Krankheit ein in die tierischen Gewebe eingewanderter echter Pilz sei, dem er nach dem Vorschlage von Harz den Namen Aktinomykes, (von ἀκτίς Strahl und μύκος Pilz) Strahlenpilz gab. Zwar hatten schon früher Perroncito (1863) und Rivolta (1868 und 1875), ferner Hahn 1870 diesen Pilz gesehen (Ribbert), jedoch hatten diese ihn weder genauer beschrieben, noch die ursächliche Beziehung desselben zu der Erkrankung erkannt. Bollinger fand den Aktinomykes zuerst in den oft bis zu Kindskopfgrösse auswachsenden Tumoren der Kieferknochen der Rinder, die man bis dahin bald als Osteo-sarkome, Windhorn (spina ventosa), Knochenkrebs, Knochentuberkulose, chronische Ostitis etc. bezeichnet hatte. Ferner entdeckte er ihn bei weiteren Untersuchungen in Tumoren der Zunge (Holzzunge), der Kopf- und Halslymphdrüsen und in Tumoren des Magens, die ebenfalls früher bald als

tuberkulöse, bald als sarkomatöse Geschwülste angesprochen worden waren.

Im Laufe der Zeit erkannte man dann, dass auch andere Tiere an Aktinomykose erkranken. So will John e (Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin Bd. VII. S. 158) dieselbe beim Schwein entdeckt haben, bei welchem sie nach seiner Ansicht häufig vorkommen soll. Vereinzelte Fälle wurden auch beim Pferde beobachtet. (Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884).

Beim Menschen waren die Strahlenpilze schon einige Decennien früher gesehen worden. Schon im Jahre 1845 hatte Langenbeck einen für ihn damals noch rätselhaften Pilz im Eiter gewisser von Wirbelcaries ausgehender Abscesse gefunden, welcher ohne Zweifel der spätere Aktinomykes war. (Virch. Arch. Bd. 74. 1878 S. 50). Zu derselben Zeit wurden auch von seinem damaligen Assistenten v. Esmarch Zeichnungen dieses Befundes angefertigt, die sich noch heute in der Sammlung desselben befinden.

Diese vereinzelte Beobachtung war fast vollständig in Vergessenheit geraten, als im Jahre 1878 J. Israel zwei Fälle von pyämischer Erkrankung veröffentlichte, die jenem von Langenbeck beschriebenen sehr ähnlich waren. Er bezeichnete die von ihm in diesen Fällen gefundenen mikrophytischen Gebilde als Pilze und als die wahrscheinliche Ursache der vorgefundenen pathologischen Prozesse und beschrieb dieselben so genau, dass ihm nach Langenbeck die Priorität der Entdeckung des Aktinomykespilzes beim Menschen zugeschrieben werden muss (Virch. Arch. 1878. Bd. 74. S. 15). Trotzdem er dann schon im Jahre 1879 (Virch. Arch. 1879. Bd. 78 S. 431) wieder einen höchst charakteristischen

Fall von Aktinomykose beim Menschen zu beobachten Gelegenheit hatte, brachte er dieselbe doch nicht mit dem von Bollinger beim Tiere beschriebenen gleichen Process in Zusammenhang. Aber noch in demselben Jahre wurde dann von Ponfick darauf aufmerksam gemacht, dass diese auch von ihm beobachtete Erkrankung vollständig identisch sei mit der von Bollinger beschriebenen Strahlenpilzerkrankung des Rindes. (Berl. klin. Wochenschrift 1879 S. 347). Ohne an dieser Stelle auf die weitere zahlreiche Litteratur einzugehen, welche im Laufe der letzten Jahre über die Aktinomykose des Menschen erschienen ist, mache ich es mir zur Aufgabe, kurz in dieser Arbeit zusammenzufassen, was bis jetzt über die Erkrankung bekannt ist und unter Hinzufügung einiger neuer Fälle auf die Form der Erkrankung specieller einzugehen, in der die Infection von Mund- respective Rachenhöhle aus stattgefunden hat.

Als Ursache der Aktinomykose des Menschen ist eine Infection mittels des Strahlenpilzes anzusehen. Makroskopisch kommt derselbe im menschlichen Organismus vor in Form von Sand- bis Hirsekorn grossen Knötchen, welche von ziemlich runder Form sind und, wenn keine Verkalkung in ihnen stattgefunden hat, eine talgartige Consistenz haben. Diese Conglomerate der Pilze sind in den eitrig zerfallenen aktinomykotischen Massen schon mit unbewaffnetem Auge zu erkennen. Bald sind sie grau, bald mehr weiss, bald gelbgrau, bald gelbgrün, bald schwefel- oder orangegelb oder noch anders gefärbt. Diese verschiedenen Nüancen sind nach der Ansicht von Bostroem von dem Entwicklungsstadium und dem Alter der Pilze abhängig und können für die Beurteilung der Dauer des Krankheitsprocesses von Bedeutung sein. Für die jüngste Form hält er die

Aktinomykeskörner, welche grau, durchscheinend und mehr gallertig aussehen, während nach seiner Ansicht die etwas älteren opakweiss, gelblich, gelb-bräunlich oder gelb-grünlich sind.

Oft findet man in den Aktinomykeskörnern ein deutlich braungelbes Centrum, was nach der Ansicht von Wolff auf eine in ihnen vor sich gehende Farbstoffproduction zurückzuführen ist (Berliner med. Wochenschrift 13. 1890 und Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie XX. Congress). Mit Berücksichtigung ihrer Zusammensetzung vergleicht P o n f i c k die Körner mit einem Blumenkohlkopf, J o h n e mit einer Brombeere und W o l f f bezeichnet sie als rosettenförmig. Zerdrückt oder zerzupft man dieselben, so zerfallen sie in die einzelnen Kugelrasen oder Pilzdrusen, von denen jede durch einen, aus Eiterkörperchen, Blutkörperchen und fettigem Detritus bestehenden Mantel umhüllt wird. (Partsch: die Aktinomykose des Menschen, 1888, Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann Nr. 306—307. S. 2). Nach Entfernen des letzteren durch Zerzupfen oder Zerstören mit verdünnter Kalilauge tritt erst die eigentliche Pilzdruse hervor, welche oberflächlich betrachtet ein maulbeerartiges Gebilde darstellt, auf ihrem Querschnitt bei genauerer mikroskopischer Untersuchung aber folgendes erkennen lässt:

Der Kern der Druse wird gebildet von einem netzartig verschlungenen feinen Stäbchen- und Fadenwerk, dem Mycelium, dessen einzelne Fäden an der Randzone etwas gelockert erscheinen und hier und da kleine Maschen frei lassen, in welche kugelrunde, stark lichtbrechende Körnchen eingebettet sind, die früher von Langenbeck, Harz und anderen für Sporen angesehen

wurden. Die Beziehungen derselben zu dem Fadennetze wurden jedoch erst vor kurzem von Wolff genauer bestimmt. Derselbe bezeichnet sie als kokkenartige Gebilde, die aus den Stäbchen und Fäden des Aktinomykes hervorgehen. Aeusserlich könne man sie leicht für Sporen halten; gegen diese Anschauung spreche aber, dass sie sich leicht mit Anilingentiana färbten, während sich bekanntlich alle Sporen auch bei Anwendung aller möglichen Kunstgriffe nur sehr schlecht färben liessen. Als einfache Zerfallsproducte sind nach der Ansicht von Wolff diese Gebilde jedoch auch nicht aufzufassen, weil sich aus ihnen wieder Stäbchen und Fäden entwickeln.

Die Fäden des centralen Pilznetzes endigen nach aussen theils spirillenförmig frei, theils scheinen sie in keulenartige Gebilde überzugehen, die eben dem Pilze auf seinem Querschnitte das Bild eines Strahlenkranzes, in ihrer Gesammtheit das einer Maulbeere verleihen. Diese Keulen, welche unter dem Mikroskope durch ihren gelbgrünen Glanz ganz besonders auffallen, haben nach Partsch eine Länge von 0,024—0,075 mm. und eine Breite von 0,003—0,006 mm. Sie bestehen aus einem homogenen Inhalt und einer homogenen Membran, welche gegen die stärksten mineralischen Säuren sowie gegen Aether und Chloroform vollständig unempfindlich ist, während sie in destilliertem Wasser und 0,6 % Kochsalzlösung stark aufquillt, eine Eigenschaft, die uns in den Stand setzt, die Pilze für das untersuchende Auge deutlicher hervortreten zu lassen. (Ponfick, Partsch, Moosbrugger, Bostroem). Isolirt man die Keulen durch Zerzupfen von ihren Fäden, so erscheinen sie an ihrem ursprünglichen freien Ende birnförmig verdickt und sind hier oft dichotomisch geteilt, oder auch mehrfach gefingert, Candelaber- oder

Handform nach Ponfick. (Ponfick, die Actinom. des Menschen, Tafel II. Fig. 2 und 22 und 23). J. Israel will auch eine Querteilung, hervorgerufen durch Scheidewände an ihnen beobachtet haben, wodurch jede Keule in 3—4 Abschnitte gegliedert erscheine. Nach seiner Ansicht spielen diese Scheidewände eine Rolle bei der Entwicklung und Vermehrung der Pilze, weshalb er die Keulen als Conidien bezeichnet. (J. Israel, Virchow Archiv Bd. 74 S. 40. 1878). Ponfick und Bostroem dagegen sind der Meinung, dass diese Scheidewände als künstlich hervorgerufene Quersprünge anzusehen sind.

Der Aktinomykes kommt jedoch keineswegs nur in dieser typischen Form im Organismus vor. So teilte schon J. Israel und später Ribbert mit, dass die charakteristischen Keulen oft fehlen und die Pilzdrusen dann nur aus radiär ausstrahlenden Fäden bestehen. Uebereinstimmend hiermit veröffentlicht Ponfick (Bresl. ärztliche Zeitschrift 1884—85 S. 31) einen Fall von zweifelloser Aktinomykose des Brustraumes, bei welchem nie Keulen, sondern nur Fäden zu finden waren, die von ihm als jugendliche Formen des Pilzes aufgefasst wurden. Ferner findet man den Aktinomykes oft verfettet, oft verkalkt, oder auch vergallertert. Bei der Verfettung handelt es sich wahrscheinlich um Detritus, welcher aus dem zerfallenen aktinomykotischen Gewebe herrührt und allmählich in die Lücken und Maschen zwischen Keulen und Fäden vorgedrungen ist. Der verkalkte Aktinomykes kommt am meisten in den Kiefertumoren vor. Der Verkalkungsprocess soll von innen nach aussen vor sich gehen, sodass zuerst das centrale Fadennetz, dann erst die Keulen befallen werden. Ponfick und Partsch bezeichnen den Vorgang als eine Imprägnation des Aktinomykes mit dem vom usurierten

Knochen frei gewordenen kohlensauren Kalke. Bostroem ist der Ansicht, dass sowohl die Verkalkung als auch die Vergallerterung veranlasst sei, einmal durch eine mangelhafte Ernährung der Pilze, dann auch vielleicht durch einen auf die Pilze von dem neugebildeten Granulationsgewebe ausgeübten Druck. (Bostroem: Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen 1890 l. c. S. 159).

Die mikroskopische Untersuchung des Aktinomykes wird bedeutend erleichtert durch die grosse Empfindlichkeit desselben gegen organische und anorganische Farbstoffe. Von den Färbemethoden werden folgende angegeben:

Weigert und Wedl:	Orseille.
Dunker:	Cochenillenrot.
Moosbrugger:	Haematoxylinalaun und wässerige Gentianaviolett- lösung.
Israel:	Orcein.
Hanau:	Säure-Fuchsin.
Zschocke:	Eosin und Haematoxylin.
Babes:	Safraninjod.
Barowski:	Pikrocarmin.
Protopopoff und Hammer:	Doppelfärbung mit Methy- lenblau-Fuchsin oder Methyleneblau-Bismarck- braun.

Um einige Methoden genauer zu beschreiben, beginne ich mit der von Babes in Budapest besonders empfohlenen: Man trocknet verdächtigen Eiter in dicker Lage oder zerdrückte Aktinomykeskörner schnell auf einem Deckglas, behandelt dasselbe 24 Stunden mit Anilin-Safranin, entfärbt es mit Jod-Jodkalium, Alkohol

und Nelkenöl. Die Kolben erscheinen hiernach in schöner gelblich-roter Farbe. [Virchow Archiv. Bd. 105.]

Barowski lässt für die Untersuchung eine kleine Menge des Materials in möglichst dünner Schicht auf einem Deckgläschen an der Luft trocknen und zieht dieses, die bestrichene Seite nach oben dreimal durch eine Weingeistflamme; die Deckglaspräparate werden dann, nachdem sie 2—3 Minuten in einer Pikrocarminlösung gelegen, mit Wasser oder Alkohol abgespült und in Wasser, Glycerin oder Canadabalsam untersucht. Die Strahlenpilze erscheinen dann gelb, das übrige Gewebe rot. [Münchener med. Wochenschr. 1890. 37.]

Bostroem verreibt die Körner durch einen nicht zu starken Druck auf einem Deckgläschen, färbt dieses dann mit Anilingentiana und entfärbt es wieder mit Weigertschem Pikrocarmin oder Eosin, oder pikrinsäurehaltigem Alkohol, oder behandelt es nach Entfärbung in Alkohol mit Safranin oder diffusfärbendem Carmin. Hiernach erscheinen die Kolben rot oder gelblich gefärbt, die Fäden dagegen intensiv blau; deutlich ist bei dieser Färbung zu erkennen, wie letztere sich in die Kolben fortsetzen. [Bostroem: Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen 1890 l. c. S. 98.]

Sehr zweckmässig scheint mir auch zu sein, bei der Färbung nach der Gram'schen Methode zu verfahren, da diese das centrale Fadennetz intensiv blau färbt (Anilin), während nach Ausziehen mit absolutem Alkohol die Keulen wieder vollständig ungefärbt erscheinen. Diese kann man dann mit einem der oben angegebenen Mittel behandeln und erhält somit ein klarer zu übersehendes Bild, da durch die verschiedene Färbung die einzelnen Bestandteile des Pilzes sich deutlicher von einander abheben. [Moosbrugger: Ueber

Aktinomyk. d. Menschen. S. 16. Inaug.-Dissert. Tübingen 1886.]

Die Frage, welcher grösseren Pilzklasse der Aktinomykes unterzuordnen sei, ist im Anschluss an die mit demselben angestellten Züchtungsversuche sehr verschieden beantwortet worden.

Harz, der den Aktinomykes zuerst unter dem Mikroskope beobachtete und auch die ersten Züchtungsversuche, wenn gleich ohne Erfolg, mit dem Pilze anstellte, erklärt denselben für einen Schimmelpilz und ist der Ansicht, dass er sich unter diesen den Akrogoniaten anschliesse. [Bollinger: Centralblatt für med. Wissenschaft 1877. Nr. 27.]

Mit dieser Auffassung stimmt das Urteil berühmter botanischer Autoritäten wie Cohn, De Bary, Pringsheim überein, welche sich gleichlautend dahin aussprechen, „dass es sich bei dem Aktinomykes in der That um ein pilzliches Gebilde handle, und zwar wahrscheinlich um eine Schimmelpilzart, um eine Form freilich, die nicht nur an und für sich unbekannt sei, sondern die auch allen anderen Pilzen so fern zu stehen scheine, dass es vorläufig unmöglich sei, sie einer bereits vorhandenen Gruppe anzureihen. [Ponfick: Aktinomyk. d. Menschen 1882. Hirschwald. S. 65.]

O. Israel, dem es zuerst gelang, den Pilz in Reinculturen zu züchten, erklärt denselben ebenfalls für einen Schimmelpilz und glaubt eine Vermehrung desselben durch Sporen annehmen zu dürfen, welche theils von den Fäden des Pilzes, theils von den Keulen abgestossen würden. [O. Israel: Ueber die Cultivierbarkeit des Aktinom. Virch. Archiv. Bd. 95. 1884.]

Hiergegen ist Ponfick der Meinung, dass die Schimmelpilznatur des Aktinomykes keineswegs nachge-

wiesen sei und hält es eher für möglich, dass derselbe Abkömmling einer Schistomycetenform sei, welche der Leptothrix-Streptothrixgruppe nahe stehe, vielleicht sogar angehöre. [Ponfick: Die Aktinomykose des Menschen 1882. S. 71.]

Die zahlreichsten Culturen hat wohl B o s t r o e m in Gelatine, Rinderblutserum, Agar-Agar, sterilisiertem Wasser, alkalischer Bouillon, auf Kartoffeln und Kartoffelbrei gezüchtet und seine im Anschluss hieran angestellten mikroskopischen Untersuchungen brachten ihn zu dem Resultate, dass der Aktinomykes nicht zu den Schimmelpilzen, sondern zu den Spaltalgen und zwar zur Cladothrixgruppe zu rechnen sei. Vielleicht sei er identisch mit dem Streptothrixpilz, welcher von Foerster in den Thränenkanalconcretionen gefunden und von Cohn Streptothrix Foersteri genannt wurde. Die Auffassung der Aktinomykeskeulen als Conidien bezeichnet er als falsch, da dieselben in den Culturen keinerlei Vegetation zeigten, vielmehr bald Einkerbungen bekämen, die ihnen ein tannenzapfenartiges Aussehen verliehen und bald darauf zu Grunde gingen. Nur wenn dieselben verkalkt seien, könnten sie andauernd erhalten bleiben. Er bezeichnet die Keulen geradezu als degenerative Veränderungen, sogenannte Involutionsprodukte, wozu er besonders deshalb berechtigt zu sein glaubt, weil sie sich am meisten dort an den Fäden entwickelten, wo der Nährboden erschöpft war. Für das eigentliche Lebens- und Fortpflanzungsfähige der Pilze hält Bostroem die Fäden; die kokkenartigen Gebilde, welche oft in den Maschen des Fadennetzes liegen, hält er für Sporen, weil sie nach seinen Beobachtungen zu langen Fäden auswachsen können. [B o s t r o e m: Ueber Aktinomy-

kose. Verhandlungen des IV. Congresses für innere Medizin 1885 Wiesbaden und

Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen 1890.]

Mit diesen Untersuchungen stimmen im Wesentlichen die von Afanassiew überein, abgesehen davon, dass dieser schon in den Reinculturen eine Verkalkung der Pilze gesehen haben will, was nach Bostroem eine Täuschung sein muss. Auch Afanassiew ist der Ansicht, dass der Aktinomykes in die Gruppe der Cladothricheen gehöre und schlägt mit Rücksicht hierauf für den Pilz den Namen Aktinocladothrix vor. [Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie Bd. XXVI. 1889. S. 79. und Wratsch 1889 Nr. 2 S. 47.]

Gegen die Schimmelpilznatur spricht sich ferner Wolff, gestützt auf seine neuesten Züchtungsversuche aus. Ohne den Pilz aber einer bestimmten Klasse einzureihen, bezeichnet er ihn als zu den höher organisierten pleomorphen Bakterien gehörig, welche in ihrer Entwicklung einen weiteren Formkreis zu durchlaufen im Stande sind. Seine Züchtungsversuche erwähne ich ausführlicher, da dieselben uns auch über die Entwicklung und Vermehrung des Pilzes Aufklärung geben.

Wolff brachte Aktinomykeskörner von den verschiedensten aktinomykotischen Herden auf Agarröhrchen und in Hühner- und Taubeneier und brachte die so angelegten Culturen teils in anaerobe, teils in aerobe Bedingungen. Es zeigte sich nun, dass in beiden Fällen schon nach 2—4 Tagen, am besten bei einer Temperatur von 35—37 ° C., wie viele Versuche bewiesen, sich auf der Oberfläche des Nährbodens kleine, anfangs tautropfengrosse, durchsichtige Pünktchen bildeten, welche langsam wuchsen und in etwa 14 Tagen bis Stecknadelkopf-

grösse erreichten, später aber bis Hirse- und Linsenkorn gross wurden. Es geht aus diesen Untersuchungen hervor, dass der Aktinomykes sowohl unter Sauerstoffabschluss, als unter Sauerstoffzufuhr leben kann, wenn auch im ersteren Falle ein schnelleres und schöneres Wachstum nicht zu verkennen war, und dass die Lebensfähigkeit desselben eine grosse ist, da der Pilz sich noch nach 9 Monaten züchtungsfähig erwies. Makroskopisch fiel Wolff an dem gezüchteten Pilzrasen auf, dass sie mittels wurzelartiger Fortsätze auf dem Nährboden festhafteten, oder in denselben hineinwuchsen. Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Culturen fand er ausser dem charakteristischen Aktinomykes noch zahlreiche andere Pilzformen vor. Er sah kokkenartige Elemente, kurze und lange Stäbchen und lange, solide oder gegliederte Fäden, welche theils geradlinig verliefen, theils wellig gebogen oder gewunden waren. Weitere Culturversuche ergaben dann, dass die einfachste Form dieser Organismen die kurzen Stäbchen waren und aus ihnen sich die typischen Fäden entwickelten. Dieselben zeigten sich einer starken Vermehrung fähig und wuchsen auf Agar-Agar zu langen bald geradlinigen, bald gebogenen, bald spiralig gekrümmten Fäden aus, während sie sich auf gekochten und rohen Eiern zu einem prachtvollen Fadennetze entwickelten. Die charakteristischen Keulen hat Wolff an seinen Culturen nicht entstehen sehen, welcher Umstand mir ebenfalls für die Nichtigkeit der Auffassung derselben als degenerative Veränderungen zu sprechen scheint. (Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XX. Congress und Berlin. med. Wochenschrift 1890. 13.)

Endlich erwähne ich noch die Reinculturen von Protopopoff und Hammer. Als Nährboden be-

nutzten dieselben Glycerinagar, alkalische Bouillon, Kartoffeln, Gelatine, Milch und Eier, auf denen sich der Aktinomykes verschieden schnell entwickelte. Schon nach 24 Stunden bildeten sich auf der Bouillon miliare Knötchen des Pilzes, auf Kartoffeln dagegen weit schlechter, nämlich etwa in 5—7 Tagen. Auf Milch wuchs der Aktinomykes schnell und sehr üppig aus, ohne dieselbe gerinnen zu machen, auf Eiweiss ebenfalls und zwar ohne dass dasselbe dabei in Fäulnis überging. Langsam verflüssigte der Aktinomykes die Gelatine. Als beste Temperatur wird von diesen Autoren für den Beginn der Kultur eine Temperatur von 33—37° C. empfohlen, während in späteren Entwicklungsstadien die Pilze ebensogut bei 18° C. weiter wachsen sollen. Die Einwirkung einer Temperatur von 52° C. auf die Dauer von 10 Minuten genügt, um den Pilz zu zerstören. Die einzelnen Entwicklungsstufen der Pilze werden von Protopopoff und Hammer etwa folgendermassen beschrieben: Aus der Kokkenform, welche die Bedeutung von Sporen hat, entwickeln sich Stäbchen, die sich zu längeren vielfach dichotomisch verzweigten Fäden vereinigen. Die Fäden erscheinen in platte Scheiben zerlegt, die ihrerseits wieder durch fortgesetzte Teilung in Kokkenform zerfallen. Die Keulen sind Produkte einer regressiven Metamorphose.

Das weitere Fortleben des Aktinomykes kann nach der Ansicht dieser Autoren durch ihre Stoffwechselproducte gehindert werden. Beweis hierfür schien ihnen, dass der Pilz in eine filtrierte und sterilisierte 3 Monate alte Aktinomykeskultur geimpft in 14 Tagen sich nicht entwickelte, während er in einer frischen, dann hinzu gegossenen Bouillon sofort zu wuchern begann.

Mit Rücksicht auf die Klassifizierung des Pilzes

sind Protopopoff und Hammer auch der Ansicht, dass er zur Cladothrixgruppe gehöre. [Prag. Zeitschrift für Heilkunde XI. 1890.]

Wichtiger als die Kultivierung des Aktinomykes scheinen mir die mit demselben angestellten Impf- und Transplantationsversuche, da diese uns vielleicht Anhaltspunkte über die Aetiologie der Krankheit ergeben können.

Zuerst war auf diesem Gebiete Harz thätig, welcher durch Impfung pilzhaltiger Flüssigkeit in die Zunge von Kälbern die Aktinomykose hervorzurufen gedachte. Diese Versuche ergaben ein negatives Resultat, was nach der Ansicht von Harz dadurch veranlasst sein mag, dass ihm kein frisches Aktinomykeshaltiges Material zu Gebote stand. [Bollinger: Centralblatt für med. Wissensch. XV. 1877. S. 485.]

Von günstigerem Erfolge scheinen die ausgedehnten Versuche begleitet gewesen zu sein, welche Ponfick zur Feststellung der Uebertragbarkeit der Aktinomykose anstellte. Derselbe benutzte als Versuchsobjekte Hunde, Kaninchen und Kälber, als Infektionsmedium sowohl Geschwulstpartikelchen als auch freie Aktinomykeskörner. Seine bei diesen Tieren angestellten Fütterungsversuche verliefen alle ohne Resultat. Ebenso gelang es ihm nicht, durch Impfung der Transplantation des Aktinomykes in das cavum abdominis und die vordere Kammer von Kaninchen und Hunden Aktinomykose hervorzurufen. Geschwulstpartikelchen dagegen bei Kälbern bald in das Abdomen, bald unter die Schleimhaut des Kiefers oder in das Muskelgewebe gebracht, erzeugten Knoten in den Organen des Abdomen und im subcutanen und intermuskulären Gewebe am Unterkiefer und in der Halsgegend, die Ponfick für aktinomykoti-

sche Tumoren hielt. Ausserdem will derselbe noch auf dem Wege der Blutbahn eine Infektion hervorgerufen haben. Er spritzte nämlich linsengrosse Tumorstückchen, die er in defibriniertem Blute oder Kochsalzlösung suspendiert hatte, in die vena jugularis bei Kälbern ein, worauf bei der 110 Tage nachher angestellten Sektion Herde in den Lungen gefunden wurden, die Ponfick für aktinomykotische ausgab. [Ponfick: Ueber Aktinom. d. Menschen 1882. S. 72—89.]

Nach diesen Untersuchungen wären Kaninchen und Hund gegen die Aktinomykose immun, und könnte durch Fütterung mit aktinomykeshaltigem Gewebe, die bei allen Tierspecies ohne Erfolg blieb, überhaupt keine Infektion hervorgerufen werden. Die Infektion bei Kälbern wäre auf mehrfache Weise erreicht.

Eine Bestätigung dieses Resultates scheinen die von Johne, dem Entdecker der Aktinomykose des Schweines, zu gleicher Zeit angestellten Versuche zu bilden. Derselbe benutzte als Infektionsstoff isolierte Drusen eines frischen Kieferaktinomykoms in destilliertem Wasser oder Blut suspendiert und will durch Impfung derselben in die subcutis und die Bauchhöhle bei Kälbern und in das Euter einer Kuh die Erkrankung hervorgerufen haben. [Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin Bd. VII. Heft 3.]

Einen Schritt weiter that J. Israel, indem er nicht, wie bis dahin von Tier auf Tier, sondern von Mensch auf Tier zu übertragen suchte. Zu dem Zwecke brachte er ein Stückchen aktinomykotische Lunge eines Menschen in das Abdomen eines Kaninchens und fand bei der ein viertel Jahr später vorgenommenen Autopsie desselben in den Organen des Abdomen zahlreiche kirsch- bis hanfkorngrosse Tumoren, die sich makroskopisch und

mikroskopisch nach seiner Ansicht durch nichts von aktinomykotischen Geschwülsten unterschieden. Es wäre hierdurch auch die für das Kaninchen früher festgestellte Immunität widerlegt. [J. Israel: Erfolgreiche Uebertragung der Aktinomykose des Menschen auf das Kaninchen. Centralblatt für med. Wissensch. 1883. Nr. 27.]

Powell, Godlee, Taylor und Crookshank stellten mit aktinomykotischem Eiter, den sie von einem an Lungenaktinomykose erkrankten Menschen nahmen, ihre Uebertragungsversuche bei einem Kalb und Kaninchen an. Sie injicierten die Aktinomykesbröckel in die Bauchhöhle dieser Tiere und fanden später eine Reihe von Pilzknoten bei ihnen vor, welche, wie sie glaubten, eine starke Vermehrung der Pilze und beim Kalbe die charakteristische Keulenform erkennen liessen. [Powell, Godlee, Taylor, Crookshank: On a case of aktinomykosis hominis med. chir. transact. Vol. 72. referat. Virch. Hirsch, Jahresbericht über 1890. S. 271. Bd. I.]

Erfolgreiche ähnliche Uebertragungen werden ferner von Rotter, Hanau und andern berichtet. [Rotter: Tageblatt der 60. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte. Wiesbaden 1887. S. 272. — Hanau: Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. Separatabdruck 1889.]

In neuester Zeit hat dann Bostroem viele Versuche gemacht, um die Uebertragbarkeit der Aktinomykose auf gesunde Tiere festzustellen. Er benutzte als Infektionsmedium sowohl die Pilze von kranken Tieren als auch von aktinomykotischen Menschen und stellte seine Experimente bei Kälbern, Schweinen und Meerschweinchen an. Sowohl seine Impfungen als Transplantationen blieben ohne Erfolg. In allen Fällen starben nach

seiner Ansicht die übertragenen Strahlenpilze in dem neuen Wirte ab und wurden von dem Organismus abgekapselt. Ueber die früher als gelungen mitgeteilten Impfungen und Transplantationen urteilt Bostroem absprechend. Nach seiner Ansicht ist in vielen Fällen [Johne, Ponfick, Rotter etc.] der vermeintliche Erfolg auf eine damals noch mangelhafte Kenntnis des morphologischen Baues der Pilze und einer dieser entsprechenden unrichtigen Auffassung des durch die Anwesenheit des Aktinomykes neugebildeten aktinomykotischen Gewebes zurückzuführen. Bostroem glaubt annehmen zu dürfen, dass es sich in allen diesen Fällen um eine einfache Ablagerung und Abkapselung des nach der Uebertragung abgestorbenen aktinomykotischen Gewebes handle, wie er es immer bei seinen eigenen Untersuchungen beobachtete. [Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen von Bostroem 1890 l. c. S. 180—185.]

Impf- und Transplantationsversuche, welche v. Baracz mit dem Aktinomykes bei Mäusen, Tauben und Hühnern vornahm, ergaben ebenfalls ein negatives Resultat. [Wiener klin. Wochenschrift III. 1890. S. 542.]

Nach den Ergebnissen dieser Untersuchungen kann es also nicht als wahrscheinlich gelten, dass die Aktinomykose experimentell von Tier auf Tier oder von Mensch auf Tier übertragen werden kann. In neuester Zeit gelang es aber Wolff durch Aktinomykespilze, die er in Reinculturen gezüchtet, eine durchaus analoge Erkrankung hervorzurufen, wie sie in der Natur vorkommt. Seine Versuche stellte er fast ausschliesslich bei Kaninchen an und nahm bei denselben die Impfung entweder direkt in die freie Bauchhöhle oder in die Leber vor. Bei fast allen Tieren erhielt er ein positives Resultat,

sogar bei einem Kaninchen, welches er mit der 13. Culturen generation infizierte. Ein Hammel bekam nach Impfung in die Bauchhöhle keine aktinomykotischen Erscheinungen. [Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. XX. Kongress. 1890. Beilage z. Centralblatt für Chirurgie 1891.]

Die Aetiologie der Aktinomykose ist bis jetzt noch als eine ziemlich dunkle zu bezeichnen. Nachgewiesen ist, dass die Strahlenpilze ausserhalb des tierischen und menschlichen Organismus noch in der Pflanzenwelt vorkommen. So teilt Jensen mit [Bang: Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin. Bd. X. Heft IV. S. 249], dass er sie auf Korn, Hülsen und Halmen der verschiedenen Getreidearten, besonders aber der Gerste gefunden habe, und Brazola will sie auf der Mauergerste (*hordeum murinum*) gesehen haben. [Schneidemühl: Münchener med. Wochenschrift 1890. S. 640. 37.]

Nach Bostroem, welcher den Pilz ebenfalls oft bei seinen mikroskopischen Untersuchungen der Getreidegrannen vorfand, sind diese ganz besonders geeignet, denselben in sich aufzunehmen, weil in ihnen zur Zeit des Reifwerdens sich durch Eintrocknen des weichen Zellparenchyms lufthaltige Hohlräume und nach aussen mündende Spalträume bilden, durch welche der Pilz eindringen kann, um dort ruhig liegen zu bleiben, bis ihm bei der Uebertragung in tierisches Gewebe ein günstiger Nährboden und ein für die Entwicklung geeigneteres Feld geboten wird.

Liebmann stellte mit Erfolg Versuche an, um künstlich festzustellen, wie in der Natur der Aktinomykes in die Pflanzen gelangt. Zu dem Zwecke brachte er in Blumentöpfe Erde, die er mit Aktinomykesreinculturen mischte, welche auf Kartoffeln gezüchtet waren.

Sähte er dann Bohnen, Gerste und Weizen in diesen Boden, so keimten die Pflanzen in normaler Weise an, und auch an ihrer Entwicklung war keinerlei Störung zu bemerken. Die dann vorgenommene mikroskopische Untersuchung derselben ergab, dass in ihren verschiedensten Teilen die für den Strahlenpilz charakteristischen Stäbchen vorhanden waren. Somit wäre, die Richtigkeit dieser Befunde vorausgesetzt, nachgewiesen, dass der Aktinomykes beim Keimen und Wachsen des Getreides in dieses hineingelangt. [Liebmann: Arch. per le science med. vol. 14. No. 18. 1890. Nach einem Referat in Virchow, Hirsch Jahresbericht 1891.]

Die Wege, auf denen der Aktinomykes in den tierischen Organismus gelangen kann, sind die Mundhöhle mit dem Verdauungstractus, die Atmungsorgane und die äussere Haut. Damit aber von diesen Stellen aus eine Infektion ermöglicht werde, muss vorher eine Continuitätstrennung in den Geweben stattgefunden haben, denn einmal scheint der Pilz zu gross und zu rigide zu sein, um durch unverletztes Gewebe eindringen zu können, andererseits haben auch die in Bezug hierauf von Ponfick angestellten Versuche stets ein negatives Resultat ergeben.

Beim Rinde scheint die häufigste Infektion von der Mundhöhle auszugehen, da die Fälle von Kieferaktinomykose alle anderen an Zahl bei weitem übertreffen. Nach Ponfick ist auch die Mundhöhle durch ihre Feuchtigkeit und Wärme ein für die Entwicklung des Pilzes ganz besonders günstiger Boden und in ihr auch durch die häufigen Läsionen, wie sie so leicht durch harte Futterstoffe hervorgerufen werden, oder auch durch die Lockerung der Gewebe, wie sie beim Zahnwechsel [Roger] vorhanden ist, die oben erwähnte Bedingung

meistens erfüllt. Eine Infektion der Tiere vom Verdauungstractus oder den Atmungsorganen aus scheint nicht nachgewiesen zu sein, wohl aber von Verletzungen der äusseren Haut aus. Für letztere sprechen die Beobachtungen von Johne, welcher nach der Castration von Pferden Samenstrangentzündungen auftreten sah, die durch Aktinomykes veranlasst waren [zur Aetiologie der Samenstrangfistel. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884]; ferner die Mitteilungen von Esser, welcher bei Rindern die Aktinomykose im Anschluss an Strichöffnungen des Euters sich entwickeln sah. [Berlin. tierärztl. Wochenschr. 39. 1889. V.]

Die Infektion des Rindes hat man mit Recht auf die mit Strahlenpilze behafteten, gefütterten Getreidearten und besonders die Gerste zurückgeführt. Denn man hat im Norden, in Westpreussen, an der Niederelbe, in Schleswig-Holstein und Dänemark nach fast ausschliesslicher Fütterung von Gerste ein endemisches Auftreten der Aktinomykose bei Rindern beobachtet [Preusse, Jensen], dann ist auch die Gerste durch ihre spitzen Grannen ein sehr geeigneter, in die Schleimhaut leicht eindringender Infektionsträger. Sind diese Grannen einmal ins Gewebe eingedrungen, so werden sie wie eine Nadel teils durch die Muskelkontraktionen, teils durch Insulte beim Kauen immer weiter in demselben vorgeschoben und an dem Zurückweichen durch kleine zahlreiche Härchen, welche dieselben dicht besetzen und im Gewebe haften bleiben, gehindert. Bostroem teilt mit, dass er bei 32 Fällen von Aktinomykose der Oberkiefer- und Unterkiefergegend des Rindes in aktinomykotischen Herden und sogar in Wucherungen tief im Knochen Gerstengrannen vorfand, welche mit Aktinomykes-

pilzen dicht besetzt waren. Ebenso fand er in 8 aktinomykotischen Zungentumoren Grannen vor, an denen Aktinomykesdrüsen hafteten. [Untersuchung über die Aktinomyk. des Menschen 1890 l. c. S. 216.]

Ferner wird die Gerste beschuldigt durch Beobachtungen, welche von John e gemacht wurden. Derselbe fand bei vielen Schweinen in den nach seiner Ansicht aktinomykotisch erkrankten Tonsillen und Gaumensegeln zahlreiche Gerstengrannen vor, welche bei der mikroskopischen Untersuchung an ihrer Oberfläche feine Fäden aufwiesen, die mit den in den Tonsillen selbst gefundenen freien aktinomykotischen vollständig identisch waren. (Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin Bd. VII, Heft 3, S. 158.)

Nach einer Mittheilung von J e n s e n (Bang) dass er die Aktinomykose am meisten nach Fütterung von solcher Gerste auftreten sah, welche auf uncultiviertem, dem Meere abgerungenen Grunde gewachsen war, scheint die Beschaffenheit des Bodens, vielleicht der Feuchtigkeits- oder Salzgehalt für die Entwicklung der Pilze in der freien Natur von Bedeutung zu sein. Uebereinstimmend hiermit beobachtete R o g e r, dass die Aktinomykose beim Rinde vorzugsweise in nassen Jahrgängen auftrat oder in trockenen Jahren besonders da, wo feuchter und mooriger Grund (Wiese) vorhanden war. (Aerztliches Intelligenzblatt 53, 1884, S. 583.)

In welcher Weise wird der Mensch von der Aktinomykose befallen? Bei der Beantwortung dieser Frage stehen sich zwei Ansichten gegenüber. Manche Autoren behaupten, der Mensch inficiere sich durch den Verkehr mit aktinomykotisch erkranktem Vieh, durch den Genuss von aktinomykotischem Fleisch oder das Trinken von Milch aktinomykotischer Kühe (Bollinger).

In der That mögen auf die erstere Art vereinzelte Infectionen erfolgen und es sind Fälle bekannt, in welchen man fast mit Sicherheit eine solche Infection annehmen muss. Andererseits muss aber hervorgehoben werden, dass Menschen, die den verschiedensten Berufsklassen angehören und die nie Gelegenheit haben mit aktinomytischen Vieh in Berührung zu kommen, von der Krankheit befallen werden, und dass diese Fälle alle anderen an Zahl bei weitem überragen. Eine Infection durch den Genuss von aktinomykotischem Fleisch anzunehmen, scheint mir nicht gerechtfertigt. Einmal ist nach den neuesten Mittheilungen von Bostroem das Fleisch von Rindern nie von Aktinomykesdrüsen durchsetzt gefunden worden, abgesehen von der Zunge, welche dann aber als eine so breithart infiltrierte Geschwulst (Holzzunge) auffällt, dass sie dadurch wohl für jedermann vom Genusse ausgeschlossen sein dürfte, andererseits würden aber, falls wirklich Strahlenpilze in dem Fleische vorhanden wären, diese sicherlich durch die Hitze bei der Zubereitung zu Grunde gehen, da der Aktinomykes, wie schon früher erwähnt, keine Temperatur von 52 ° C. ertragen kann. Roh genossenes aktinomykotisches Fleisch würde aber auch nur im Stande sein, eine Infection zu veranlassen, wenn eine Verletzung im Bereiche des Verdauungstractus das Eindringen der Pilze ermöglichte. Dasselbe gilt für den Genuss von Milch aktinomykotischer Kühe, für die überhaupt noch nicht nachgewiesen ist, dass der Pilz in ihr wirklich vorkommt. Vielleicht könnte letzteres der Fall sein bei den überaus seltenen Fällen von Euteraktinomykose. Eine Infection durch den Genuss von Schweinefleisch ist nach Bostroem deshalb völlig ausgeschlossen, weil die Erkrankungen, welche früher als Aktinomykose des Schweines bezeichnet worden

sind, nach seiner Ansicht überhaupt keine Aktinomykose waren. (Bostroem 1890 l. c. S. 218.)

Aber diese theoretisch denkbaren Infectionsarten mögen immerhin vereinzelte Fälle von Aktinomykose erklären, für die grosse Mehrzahl der Fälle jedoch passen sie nicht. Für diese müssen wir eine andere Infectionsweise suchen und da liegt es am nächsten, anzunehmen, dass die Krankheit beim Menschen nach gleichem modus wie beim Tiere erfolge. In der That lassen sich viele Momente anführen, welche diese Annahme als richtig beweisen. So sind viele Infectionen mit dem Aktinomykespilz auf die üble Angewohnheit zurückzuführen, einen Grashalm oder eine Aehre in den Mund zu nehmen und zu zerkauen, wie dies oft von Bauern, welche im Felde arbeiten, oder in der Scheune dreschen oder auch wohl von Gebildeten auf Spaziergängen geschieht. Uebereinstimmend hiermit fallen nach Bostroem auch die meisten Infectionen nämlich 77% gerade in die Monate August bis Januar, in welchen das Getreide reift oder in getrocknetem Zustande sich befindet, und somit der Mensch am meisten Gelegenheit hat, sich mit demselben zu verletzen und zu inficieren.

Die direkte Infection des Menschen durch Getreide und besonders durch Gerste wird durch zahlreiche Fälle klar bewiesen. So wird ein sehr charakteristischer Fall von Soltmann veröffentlicht. (Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885 Nr. 3, S. 32 u. 33.) Ein Knabe hatte eine Gerste (*hordeum murinum*) beim Maulbeeressen mit verschluckt und bekam einige Zeit nachher einen Furunkel rechts von der Wirbelsäule. Nach Incision desselben kamen Stücke von der verschluckten Gerste zum Vorschein und der zugleich entleerte Eiter enthielt zahlreiche Aktinomykespilze.

Ferner teilt B e r t h a mit, (Wiener med. Wochenschrift 1888, XXXVIII, S. 181.) dass ein 52 Jahre alter Tagelöhner eine Kornähre von $5\frac{1}{2}$ cm Länge, die ihm in den Trinkkrug gefallen war, verschluckte und diese ihm im Pharynx stecken blieb. Nach sechs Wochen trat an dieser Stelle Anschwellung und Entzündung auf und es entwickelte sich das typische Bild der Aktinomykose.

Ein ähnlicher Fall wurde von W ö l f f l e r beobachtet, bei welchem Patient nur eine Granne beim Trinken mit-schluckte, die ihm im Halse stecken blieb und dort einen phlegmonösen Process hervorrief, der sich bei Incision als Aktinomykose ergab. (Bertha, Wiener med. Wochenschrift XXXVIII, 1888, S. 405.)

Von L u n o w wird berichtet, dass bei einer 24 Jahre alten weiblichen Person infolge eines im Halse stecken gebliebenen Stückchen Stroh sich sofort eine schmerzhaftc Anschwellung des Halses entwickelte, in der nach Incision der Aktinomykes nachgewiesen wurde, (Beitrag zur Diagnose und Therapie d. Aktinomykose. Inaug. Dissert. Königsberg 1889, S. 12.)

In einem von S c h a r t a u veröffentlichten Falle hatte ein Arbeiter beim Dreschen ein Korn sammt Granne in den Mund gesteckt, um dasselbe anzubeissen. Hierbei blieb ihm ein Stückchen unter dem rechten Zungenrande stecken. Nach 8 Tagen hatte sich in der Mitte des rechten Zungenrandes ein circumscripiter Tumor gebildet, von Erbsengrösse, an dessen Oberfläche einzelne gelbe Knötchen eingebettet erschienen. Die mikroskopische Untersuchung dieser und des Tumors nach der Excision ergab zahlreiche Aktinomykesdrusen und das eingedrungene Grannestück von Aktinomykesfäden dicht umwachsen. (Ein Beitrag zur Kenntniss der Aktinomykose. Inaug.-Dissert. Kiel 1890. S. 36.)

Ferner hat Bostroem in fünf Fällen histologisch nachweisen können, dass am Infectionsherde im Gewebe Pflanzenteilchen respektive Grannen oder Aehren vorhanden waren, aus welchen Strahlenpilze in das Gewebe hineinwucherten. (Bostroem 1890. l. c. S. 229.)

In zahlreichen anderen Fällen ist zwar nicht mit solcher Bestimmtheit nachzuweisen, dass direkt eine eingedrungene Granne oder Aehre den Aktinomykes ins Gewebe hineingebracht hat, eine ähnliche Infection durch Getreide ist aber auch in diesen Fällen wahrscheinlich. So teilt Tilanus (Münchener med. Wochenschrift 1889. 31) mit, dass ihm ein Schiffer, bei dem sich ein aktinomykotischer Tumor am Kinn entwickelte, versichert habe, dass er beim Getreideverladen stets die Gewohnheit hatte, Körner in den Mund zu nehmen und zu zerkauen.

Ebenso hat Dobrowski einen Fall beobachtet, in dem ein Landwirt mit Bestimmtheit angab, dass er einen Monat vor der Erkrankung viel Gerste probiert habe. (Matlakowski, Petersburger med. Wochenschrift, 1890. Nr. 26.)

Ferner giebt in einem von mir an späterer Stelle neu hinzugefügten Falle Patient an, dass er oft im Felde oder in der Scheune beim Dreschen, teils aus Gewohnheit, teils um den Durst zu stillen, eine Aehre in den Mund genommen und zerkaut habe. In zwei weiteren von Bertha veröffentlichten Fällen hatten Patienten sich Verletzungen beim Dreschen oder Mähen zugezogen und, wie Bertha glaubt, sich im Anschluss an diese die Aktinomykose entwickelt.

Aus allen diesen Mitteilungen geht hervor, dass die Krankheit beim Menschen sehr oft in gleicher Weise wie beim Tiere hervorgerufen wird, und je mehr wir

bei derselben in Zukunft auf dieses ätiologische Moment fahnden, werden wir finden, dass die Infection sehr oft durch das Getreide veranlasst wird. Dass eine Infection durch Genuss von Brod, welches aus aktinomykeshaltigen Körnerfrüchten bereitet ist, wegen der beim Backen angewendeten Hitze ausgeschlossen ist, braucht wohl kaum noch erwähnt zu werden.

Ob eine direkte Uebertragung der Aktinomykose von einem Menschen auf den andern möglich ist, scheint bis jetzt nicht bestimmt nachgewiesen zu sein. Es ist aber dieser Uebertragungsmodus von v. Baracz als wahrscheinlich angenommen worden. Er veröffentlicht zwei Fälle von Aktinomykose, in denen nach seiner Ansicht das Leiden durch Kuss übertragen wurde. (Wiener med. Presse 1889. No. 1.)

Die Wege, auf denen der Aktiomykes in die Gewebe des menschlichen Körpers eindringen kann, sind sicherlich dieselben wie beim Tiere. Auch beim Menschen sind diejenigen Fälle von Aktinomykose bei weitem am zahlreichsten, in denen der Ausgang der Erkrankung von der Mund- und Rachenhöhle deutlich nachzuweisen ist. Abgesehen von den häufigen Erosionen der Schleimhaut, wie sie bei scharfrandigen Zähnen, stomatitis etc. vorkommen, spielen hier Verletzungen der Kiefer, Fisteln, besonders aber die cariösen Zähne eine wichtige Rolle bei der Infection. Auf die Bedeutung der letzteren wurde zuerst von J. Israel aufmerksam gemacht, als er in dem Wurzelkanal eines extrahierten cariösen Zahnes typische Aktinomykes vorfand. (J. Israel, Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie [Virchow] 1878. Bd. 74. S. 43). Ferner fand J. Israel in einem Falle von Lungenaktinomykose in einer abscedierten Caverne ein Zahnfragment und nimmt an, dass dieses von einem mit

Strahlenpilzen behafteten cariösen Zahne herrühre und in die Lungen aspiriert die Infection veranlasst habe. (Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie Bd. 34 S. 160.)

Auf die Bedeutung der cariösen Zähne für die Infection werde ich im Anschluss an eine später zugefügte Zusammenstellung von 95 Fällen von Aktinomykose des Gesichts und Halsgegend noch genauer eingehen.

In einzelnen Fällen wird auch wohl die Schlundgegend und besonders die Tonsillen als Eingangspforte für den Pilz dienen. Letztere sind schon in ihren Krypten ein Lieblingsplatz für die Ansammlung von Pilzen, ganz besonders aber werden sie bei einer entzündlichen Affection durch Epithelverlust oder durch kleine Abscesse dem Eindringen der Aktinomykes Gelegenheit geben. Die einmal in den Krypten abgelagerten Pilze oder mit solchen behafteten Pflanzentheile werden, besonders bei Gelegenheit einer bestehenden Angina, durch die Muskelcontractionen beim Schlucken und die Insulte von Seiten der Bissen immer weiter ins Gewebe hineingetrieben. In neuester Zeit ist allerdings Hofmann (Bostroem) der Ansicht, dass bisher noch kein Fall von Aktinomykose veröffentlicht sei, bei dem man mit Bestimmtheit den Ausgang der Krankheit von den Tonsillen nachgewiesen habe. Vereinzelte Fälle aber, in denen der Prozess zuerst am Pharynx auftrat, sind von diesem und von J. Israel mitgeteilt. (Hofmann: Zur Casuistik der vom Pharynx ausgehenden Aktinomykose. Inaug.-Dissert. Giessen 1889. J. Israel. Klin. Beiträge zur Kenntniss der Aktinomykose des Menschen. Berlin 1885.)

Die Möglichkeit einer Infection vom Verdauungstractus aus beweist zweifellos der schon oben angeführte Fall Soltmanns und ferner ein von Ponfick mitgeteilter Fall. [Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885 Nr. 3 S. 30.]

Derselbe fand bei einem an Aktinomykose gestorbenen Menschen bei der Sektion eine Fistel an der hintern Wand der Speiseröhre, welche sich an der Wirbelsäule entlang erstreckte und in eine praevertebrale Phlegmone führte, deren Eiter die typischen Aktinomykes aufwies. Aehnliche Fälle, welche ebenfalls eine Infection vom Verdauungstractus aus beweisen, sind von Chiari, Baschko, Zemmann, Middeldorf, Barth und andern veröffentlicht.

Für die Infection von Atmungsorganen aus sprechen zahlreiche Fälle von primärer Lungenaktinomykose, wie sie von J. Israel, Thiersch, Barth, Weigert, Ponfick, Akolnig, O. Israel, Moosbrugger, Adler und anderen veröffentlicht sind. In den Lungen ist das Gewebe für das Eindringen des Pilzes oft durch einen Bronchialkatarrh geeignet vorbereitet. — Auch eine Infection von Wunden der äusseren Haut aus ist nachgewiesen. So sah Partsch [die Aktinomykose des Menschen 1888 l. c. S. 35] bei einem an Brustkrebs operierten Patienten in der Narbe einen Abscess entstehen, bei dessen Incision zugleich mit Eiter zahlreiche unzweideutige Aktinomykesdrusen entleert wurden. Die vollständige Heilung nach Exstirpation desselben schützt vor dem Verdachte, es könne eine primäre Lungenaktinomykose bestanden haben und dann nach aussen in die Narbe durchgebrochen sein.

Ferner will Ponfick im Anschluss an eine Wunde des Daumens zweifellose Aktinomykose auftreten gesehen haben. [Ponfick die Aktinomykose d. Menschen 1882 S. 16. Fall. 3.]

Dobrowski hält in einem Falle von Aktinomykose des Gesichtes für wahrscheinlich, dass die Infection durch Läsionen erfolgte, welche Patient sich beim Rasieren

zugezogen hatte. [Matlakowski Petersburger medic. Wochenschrift 1890. Nr. 26.]

Ein anderer Fall, in dem eine Inoculation des Aktinomykes von einer Hautwunde aus erfolgte, wird von Lührs mitgetheilt. [Beitrag zur Kasuistik der Aktin. des Menschen. Inaug. Dissertation Göttingen 1889]. Ein 50jähriger Ackerknecht hatte die Gewohnheit, beim Einhergehen hinter dem Pfluge das Leitseil, welches des sichern Haltens wegen mit Rosshaaren durchflochten war, um den Hals zu hängen. Durch die Reibung war von dem einen sterno-cleidomastoideus bis zum andern auf dem Nacken die Haut stark gerötet und teilweise lädirt. 4—5 Wochen nachher bekam Patient in der Nähe des linken sterno-cleidomastoideus eine harte, schmerzliche Geschwulst, welche sich beim Oeffnen als Aktinomykom erwies. Man wird nicht fehlen, wenn man die Erkrankung mit der durch das Leitseil gesetzten Hautverletzung in Beziehung bringt.

Ferner teilt Leser folgenden Fall mit. Einem 29jährigen Schlosser wurde von einem Kameraden an die äussere Seite des rechten Unterschenkels unterhalb des Knies ein glühendes Eisen geworfen, was ihm an dieser Stelle eine thalergrosse Brandwunde beibrachte. Nachdem diese dann nach Anwendung von Hausmitteln binnen kurzer Zeit geheilt, entwickelte sich an derselben Stelle und in nächster Umgebung eine schmerzhaft, gerötete Hautschwellung, die später an 3—4 Stellen ulcerierte. Die auf Aktinomykose gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde durch mikroskopische Untersuchung des durch operativen Eingriff entfernten Gewebes bestätigt. Fast mit Sicherheit kann man annehmen, dass in diesem Falle der Aktinomykes durch die vorhin gesetzte Verletzung eingedrungen war. In noch zwei

anderen von Leser angeführten Fällen von Hautaktinomykose waren Verletzungen nicht bestimmt nachgewiesen, sind aber wahrscheinlich doch vorhanden gewesen, aber von den Patienten, weil sie vielleicht nur gering waren, nicht beachtet oder übersehen worden. [Arch. für klin. Chirurgie Bd. 39. S. 723. 1889).

Ich gehe zu den Veränderungen über, welche der Aktinomykes im Organismus hervorruft. Sind die Strahlenpilze in die Gewebe des menschlichen Körpers eingedrungen, so findet nach kurzer Zeit in ihrer Umgebung eine Neubildung von Granulationsgewebe statt, weshalb man früher pathologisch-anatomisch die Aktinomykose in die Gruppe der infectiösen Granulationsgeschwülste rechnete. Hiergegen spricht sich in neuester Zeit Bostroem aus. Derselbe ist der Ansicht, dass die Neubildung nicht als eine Geschwulst im engeren Sinne aufzufassen sei, da sie nicht aus einem festen, dauerhaft organisiertem Gewebe bestehe, welches zu selbstständigem Wachstum und unabhängigem parasitären Dasein ausgerüstet ist. Er bezeichnet alle durch den Aktinomykes hervorgerufenen Veränderungen als entzündliche und die im Anschluss hieran entstehenden Gewebe als einfach entzündliche Neubildungen [Bostroem 1890 l. c. S. 162]. Für die Richtigkeit dieser Ansicht spricht, dass die aktinomykotischen Tumoren oft wieder vollständig sich zurückbilden und nach Spontaneröffnung auch ganz ausheilen können.

Zuerst ruft also der Aktinomykes in den Geweben eine Entzündung hervor, und im Anschluss an diese bildet sich ein Granulationsgewebe, welches durch sein schlaffes, lockeres, gelb und rot gesprenkeltes Aussehen charakteristisch ist. Dasselbe ist oft so weich, dass es Fluctuation vortäuscht und zu einer Incision veranlasst,

welche keinen Eiter zu Tage fördert. Hat dieses Granulationsgewebe längere Zeit bestanden, so geht es nach Bostroem in ein straffes, fibrilläres Bindegewebe über. Nach der Ansicht von Partsch entwickelt sich dieses schwielige Bindegewebe in der Umgebung des aktinomykotischen granulierenden Herdes und kann demnach mit einem Walle verglichen werden, den der Körper gegen den in ihn vorgedrungenen Feind aufwirft. Diese Neubildung von Bindegewebe wächst mit den Granulationen zu Tumoren von oft beträchtlicher Grösse an, für welche von Johne zuerst der Name Aktinomykome vorgeschlagen wurde. Früher oder später kommt es in diesen Aktinomykomen zu einer Erweichung des neugebildeten Gewebes und eventuell zu Spontanaufbruch mit Fistelbildung und Entleerung eiterähnlicher Massen. In einigen Fällen, in welchen die Erweichung sehr schnell vor sichgeht und überhaupt die Aktinomykose mehr acut verläuft, enthalten die Erweichungsherde eine dünne, schleimige, oder lymphartige Masse, welche oft durch körnigen Detritus, Fetttropfen, Fibrin und reichliche Rundzellen stark getrübt ist. Die Aktinomykesdrusen finden sich in dieser Flüssigkeit oder in den Maschen des noch nicht völlig erweichten Granulationsgewebes eingebettet. In andern Fällen ist der Inhalt der Herde mehr dickrahmig, eitrig, rotzig, bald weiss, bald gelbweiss, bald mit Blut untermischt.

Früher hat man die Erweichung, welche nach Bostroem als eine Nekrobiose zu bezeichnen ist, die zunächst in der Entzündungszone entsteht und dann auf das Granulationsgewebe übergeht, als eine echte Eiterung hervorgerufen durch den Aktinomykes aufgefasst. So stellte J. Israel den Satz auf, wo der Pilz vegetiert, ist Eiterung vorhanden, und er schrieb demselben die

Eigentümlichkeit zu, die Eiterung zu veranlassen. Ponfick, Partsch, Dobrowski und andere hielten die Erweichung ebenfalls für eine echte Eiterung, führten diese aber auf eine Mischinfektion mit pyogenen Kokken zurück. In Bezug hierauf sagt Ponfick: „Nur wenn der Aktinomykes mit andern Organismen z. B. Fäulnisbakterien vermengt auftritt, wenn er aus dem Munde oder dem Darne direkt ins Gewebe eindringt, ist er danach angethan, Eiterung hervorzurufen, offenbar die Wirkung gemischter Ursachen. Gelangt er dagegen als Reincultur zur Geltung, oder findet er Gelegenheit, sich auf schleichendem Wege seiner fremden Beimengungen zu entledigen, so ruft er zunächst eine einfache Entzündung, weiterhin ein spezifisches Neoplasma hervor.“ [Bresl. ärztl. Zeitschrift 1885, Nr. 3 S. 31]. Bostroem giebt zu, dass solche Mischinfektionen vorkommen und zugleich mit dem Zerfall der Neubildung auch eine wirkliche Eiterung einhergehen kann, andererseits hebt er aber hervor, dass diese von dem aktinomykotischen Prozesse an sich wohl zu unterscheiden sei.

Die Aktinomykose schreitet im Körper fort durch direkte Propagation. Sie greift von einem Gewebe auf das andere über, ohne etwas zu verschonen. So durchsetzt sie die Muskeln, arrodiert den Knochen, umwuchert die Nerven und Gefäße und befällt alles ohne Ausnahme. Je widerstandsfähiger der Körper resp. die befallene Stelle desselben ist, desto mehr bleibt der Process beschränkt, da dann durch bindegewebige Abkapselung die Pilze mehr localisiert und zum Degenerieren, ja sogar zum Absterben gebracht werden. Finden sich aber für Weiterverbreitung des Pilzes günstige Verhältnisse, wie es leider allzuoft der Fall zu sein scheint, so kommt es zu ausgedehnten Zerstörungen der Weichteile, zu De-

formitäten des Skelets (Kiefer, Wirbelsäule, Thorax) und selbst zum Untergang ganzer Organe. Die erstere Form der Erkrankung vergleicht Bostroem mit der chronischen Tuberkulose, welche im wesentlichen auch nur durch eine energische Reaktionstüchtigkeit der betroffenen Gewebe und des Gesamtorganismus erklärt werden kann. Die zweite Form ist nach seiner Ansicht mehr der unaufhaltsam fortschreitenden Phthise ähnlich. Ebenso wie nach Erlöschen der Widerstandsfähigkeit des Organismus die chronische Tuberkulose in die Phthise übergehen kann, ebenso nimmt auch oft die anfangs mehr localisierte und langsam weiterkriechende Aktinomykose plötzlich einen rapideren Verlauf, der bald zum exitus letalis führt.

Oft wandert die Aktinomykose von ihrer Ausgangsstelle in eine ganz andere Körperregion, ohne an dem Primärsitz auch nur die geringsten Veränderungen zurückzulassen. In anderen Fällen findet man an diesem und auf dem zurückgelegten Wege schwielige Bindegewebsstränge. Eine Fortpflanzung des Pilzes auf dem Wege der Lymphbahnen, wie sie von Israel, Moosbrugger, und Fessler angenommen wird, hält Partsch für unmöglich, da derselbe hierfür zu rigide und zu gross ist. Eine direkte Verbreitung auf dem Wege der Blutbahnen ist nachgewiesen. So veröffentlicht Ponfick einen Fall, in welchem bei einer Frau nach Durchbruch eines aktinomykotischen Tumors in die Vena jugularis nach kurzer Zeit sich zahlreiche Metastasen sowohl im Herzen (rechter Vorhof und Ventrikel und im pericardium) als in den Lungen, der Pleura, der Milz und im Grosshirn fanden. (Ponfick, Akt. des Menschen, S. 16. Fall Deutschmann.) In einem von Orlov mitgeteilten Falle von primärer Lungenaktinomykose bildete sich ein

metastatischer Hirnabscess. (Deutsche med. Wochenschr. 1890. 16.) Schwer erklärlich ist der von Bollinger beobachtete Fall von primärer aktinomykotischer Erkrankung des Gehirns. (Münchener med. Wochenschrift, 1887, 41.)

Das Krankheitsbild, welches durch die eben beschriebenen Vorgänge hervorgerufen wird, ist ein so viel gestaltiges, dass es geraten erschien, je nach dem Sitze des Processes, eine Aktinomykose des Gesichtes und Halses, des Brustraumes und des Bauchraumes zu unterscheiden. Auf die beiden letzten Krankheitsformen gehe ich nicht näher ein, da ich keine Gelegenheit hatte, solche zu beobachten. Die Fälle ersterer Art sind die am häufigsten vorkommenden und unter diesen wieder jene, bei welchen die Krankheit ihren Ausgang vom Unterkiefer nimmt, was wohl darin seinen Grund haben mag, dass in diesem die Molarzähne viel öfter cariös werden als im Oberkiefer. Die vom Kiefer ausgehende Aktinomykose entwickelt sich gewöhnlich nach vorausgegangenen Zahnschmerzen. Die Infection erfolgt, wie wir uns nach dem früher mitgetheilten vorstellen müssen, dadurch, dass der Aktinomykes in cariöse Zähne, oder in die Schleimhaut eingetrieben wird. Hier findet dann der Pilz für seine Weiterentwicklung günstige Bedingungen und wuchert, im ersteren Falle durch die Pulpa in den Knochen vordringend, von da in die denselben umgebenden Gewebe, wo er oft zunächst eine Knochenhautentzündung hervorruft. Im anderen Falle erkrankt zuerst die Schleimhaut und das ihr benachbarte Gewebe. Die Infectionsstelle scheint verheilen zu können, während in der Tiefe der Krankheitsprocess fortschreitet. So befällt die Aktinomykose die Zunge, den Mundboden, die submaxillar- und submentalgegend, und ergreift, be-

sonders wenn die Infectionsstelle in der Tonsillengegend sich befindet, den Pharynx, die tieferen Halspartien, den Brustraum und die Brustorgane, und geht sogar von hier aus nach Durchwucherung des Zwerchfells auf die Bauchhöhle und die in ihr befindlichen Organe über. Die vom Oberkiefer ausgehende Aktinomykose kann die Schädelbasis befallen und von hier auf Gehirnhäute und Gehirn selbst übergreifen.

Das erste Symptom der beginnenden Aktinomykose ist gewöhnlich das Auftreten einer derben, manchmal scharf umschriebenen Geschwulst (Aktinomykom) oder, und das wohl am häufigsten, eine diffuse harte Infiltration. Diese Schwielenbildung bringt es mit sich, dass bei den Erkrankungen im Gesichte sich fast immer eine hartnäckige und schwer zu bekämpfende Kieferklemme entwickelt. Mit der Zeit wird die Consistenz des Aktinomykoms oder der diffusen Infiltration eine weichere, und es kommt über kurz oder lang in ihnen zu einer Eiterbildung. Die allermeisten Fälle, in denen ohne besondere anderweitig nachweisbare Ursache sich in der submaxillargegend oder Wangen- und temporalgegend subacut oder chronisch Abscesse entwickeln, müssen den Verdacht auf Aktinomykose erwecken. Wenn die Abscesse incidiert werden, lassen sich dann in dem entleertem Eiter resp. in den ausgekratzten Gewebsfetzen, die typischen Aktinomykesdrusen nachweisen. Wird dann nicht energisch eingegriffen, so heilen diese Entzündungsherde nicht aus. Es entwickeln sich Fisteln, und in der Tiefe schreitet der Process langsam, aber unaufhaltsam in der eben beschriebenen Weise fort.

Charakteristisch für die Aktinomykose ist, dass man bei allen diesen Processen nie eine metastatische Schwellung der Lymphdrüsen beobachtet hat, wodurch

sie sich von Tuberkulose und Syphilis, die man ihre Schwestern nennt, wesentlich unterscheidet.

Der Gesamtverlauf der Aktinomykose ist, wenn nicht frühzeitig durch energische therapeutische Eingriffe Heilung erzielt wird, ein äusserst langsamer und schleichender. Die Kranken magern stark ab und fallen einem allmählichen Siechtume anheim, zu dem sich oft eine amyloide Entartung der Unterleibsorgane gesellt, welche das Ende beschleunigt. (Ponfick, Partsch, Moosbrugger, Bostroem.) Ponfick bezeichnet den Krankheitsverlauf mit folgenden charakteristischen Worten: „In einem lazarusähnlichen Zustande trostloser Vereinigung von vielseitiger Verschwärung da und dort, einer allgemeinen Wurmstichigkeit mit einem wirklich seltenen Grade von Abzehrung des ganzen Körpers pflegen die Patienten marantisch zu Grunde zu gehen. (Ponfick Aktinomykose des Menschen 1882, S. 96 u. 97.)

Zwar sind im Gegensatz zu dieser Chronizität der Krankheit von Roser, Kapper und Magnussen einige Fälle von „acuter“ Aktinomykose veröffentlicht worden; nach der Ansicht von Partsch giebt es aber wirklich acute Aktinomykose durchaus nicht, und es wird in diesen Fällen die acute Natur der Krankheit auf eine Mischinfection zurückzuführen sein.

Das vielgestaltige Krankheitsbild, welches die verschiedenen Formen der Aktinomykose hervorrufen, erschwert die Diagnose derselben sehr und hat zu Verwechselungen mit andern Krankheiten geführt, zumal in jener Zeit, wo man noch wenig über das Wesen der Aktinomykose unterrichtet war. So hat man dieselbe bald für Scrophulose, bald für Sarcomatose, bald für Tuberculose gehalten, bald bezeichnete man sie als Wurm,

bald als Hauttrotz, und Ponfick glaubt sogar, manche Aktinomykome seien früher für Atherome angesprochen worden.

Pathognomonisch für die Diagnose sind die Pilzdrusen, welche in dem neugebildeten Gewebe oder in den eitrig zerfallenen Massen zu finden sind, deren Nachweis jedoch oft schwer und erst nach langem Suchen gelingt. So veröffentlicht zum Beispiel Ponfick einige zweifellose Fälle von „Aktinomykose ohne Aktinomykes“ (Berl. ärztliche Zeitschrift 1885, Nr. 3, S. 30 u. 31.) und Partsch macht darauf aufmerksam, dass man oft die aus den Fisteln oder Incisionen fließenden eitrigen Massen lange untersuchen könne, ohne den Pilz zu finden, dass man aber, bei immer wieder von neuem angestellten Untersuchungen oft durch das plötzliche Auftreten desselben überrascht werde. Nach diesen Mitteilungen scheint manchmal erst in späteren Stadien des als Eiterung bezeichneten Ausflusses aus dem nekrotischen Gewebe der Aktinomykes mit nach aussen befördert zu werden. In anderen Fällen hat man aber bei auch noch so gewissenhafter Untersuchung dieser eiterähnlichen Massen den Pilz überhaupt nicht gefunden und es wurde die auf Aktinomykose gestellte Diagnose erst durch Untersuchung eines excidierten Stückchens des neugebildeten Gewebes bestätigt.

Bei Aktinomykose der Nieren oder der Harnblase hat man die Pilze im Urin gefunden, bei Lungenaktinomykose in den Sputis. Letztere sind schleimig eitrige Ballen, welche aus einem Convolut feiner Schleimfäden und eingeschlossener Aktinomykeskörner bestehen. Zeitweise sind sie auch blutig gefärbt, weshalb Partsch sie als pneumonische Sputa bezeichnet. Für die Lungenaktinomykose ist differentialdiagnostisch wichtig, dass

dieselbe im Gegensatz zur Tuberkulose nie die Spitzen befällt. [Partsch.]

Auch ohne den Nachweis der Pilze ist die Krankheit oft genügend charakterisiert und von anderen wohl zu unterscheiden. Einmal ist, wie schon erwähnt, von Bedeutung für die Diagnose, wenn Infiltrate und Abscesse sich ohne Schmerzen und Fieber an den Lieblingsstellen der Aktinomykose, nämlich in der Unterkiefer- oder Oberkiefergegend oder am Halse ohne besondere Ursache entwickeln. Die Haut über den erkrankten Stellen ist meist ödematös geschwollen und oft livid verfärbt. In späteren Stadien der Erkrankung ist für die Diagnose wichtig das Aussehen der Granulationen und der sich bildenden Fisteln. Die aktinomykotischen Granulationen, welche von Ponfick als froschlauchähnlich bezeichnet werden, sind charakterisiert durch ihre Blässe, ihre lockere und welke Beschaffenheit und die überaus grosse Neigung zu Haemorrhagien, durch welche sie fast immer blutgesprenkelt erscheinen. Die Fisteln zeichnen sich einmal durch ihre vielseitige Verzweigung aus, die oft so gross ist, dass sie ein Labyrinth von vielverschlungenen Minen darstellen, dann aber sind auch ihre Oeffnungen charakteristisch. Dieselben sind nicht rund, sondern durch kleine, welke Hautzipfelchen unregelmässig gestaltet. In ihrer Umgebung ist in der Regel in Form eines Saumes eine deutliche livide Verfärbung der Haut vorhanden.

Vollständig gesichert wird aber auch in solchen wohlcharakterisierten Fällen die Diagnose erst durch den Nachweis des Strahlenpilzes selbst. Am schwierigsten zu diagnosticieren ist die Aktinomykose der Organe des Unterleibes, bevor der Process nach aussen in Fisteln durchgebrochen ist. Bei Darmaktinomykose scheint es

bis jetzt noch nicht gelungen zu sein, den Aktinomykes in den Faeces nachzuweisen.

Die Aktinomykose hielt man früher prognostisch für so ungünstig, dass Ponfick so weit ging, die Malignität derselben mit derjenigen der Carcinome auf gleiche Stufe zu stellen. Ob die Prognose als eine gute oder schlechte zu bezeichnen ist, hängt aber entschieden davon ab, ob die Krankheit in den ersten Stadien diagnostiziert wird, wo sie blos das submucöse oder subcutane Gewebe ergriffen hat, und ob sie an Körperteilen localisiert ist, wo es durch einen chirurgischen Eingriff möglich ist, den ganzen Krankheitsherd aus dem Körper zu entfernen. In diesen Fällen kann man fast mit Sicherheit darauf rechnen, dass Heilung zu erzielen ist. Als die günstigsten Fälle sind entschieden die aktinomykotischen Erkrankungen der Haut, der Zunge und der Schleimhaut der Mundhöhle zu bezeichnen, da bei diesen wohl eine glatte Exstirpation am ersten zu erreichen ist. Ebenso geben oft noch eine gute Prognose die Fälle von Unterkieferaktinomykose. Selbst wenn der Process schon weit fortgeschritten ist, kann man hier manchmal noch durch eine Resektion alles Krankhafte entfernen. An diese schliessen sich als prognostisch etwas ungünstiger die Fälle von Oberkieferaktinomykose an, da wie schon früher erwähnt, bei dieser der Process leicht durch die Flügelgaumengrube auf die Schädelbasis, die Gehirnhaut und das Gehirn fortpflanzt, wodurch wohl der exitus letalis unaufhaltbar wird, und die Fälle von Aktinomykose des Halses, in denen, wenn nicht frühzeitig eingegriffen wird, der Process leicht auf den Brustraum und besonders die Lungen übergeht.

Als vollständig maligne sind die Aktinomykosen der Organe des Brust- und Bauchraumes zu bezeichnen,

einmal deshalb, weil bei diesen die richtige Diagnose in der Regel erst sehr spät gestellt werden kann, dann auch, weil die chirurgischen Eingriffe für diese Organe sehr beschränkt sind.

Spontanausheilungen von Aktinomykose kommen nach Bostroem bei den mehr an der Oberfläche des Körpers sich abspielenden Processen vor. J. Israel hält es auch für möglich, dass primäre Darmaktinomykose spontan ausheilen könne, indem durch die Peristaltik und die Faeces die Aktinomykesdrusen aus dem Körper herausgeschafft würden.

Beim Rinde hat man Spontanausheilung von Aktinomykosen des Kopfes und der Peripharyngealregion beobachtet. Die Heilung soll nach Esser zu Stande kommen, durch Verkalkung des Aktinomykes, Abscedierung des Tumors und Schrumpfung und Vernarbung der Abscesshöhle. [Berliner tierärztl. Wochenschrift 1889. Nr. 39.]

Die Infektion mit Aktinomykespilzen vom Magendarmkanal und von den Lungen aus tritt an Häufigkeit und Wichtigkeit weit zurück hinter die Infection von der Mundhöhle aus. Etwa $\frac{2}{3}$ der publicierten Fälle gehören in die letzte Kategorie. Die am Schlusse der Arbeit folgende Zusammenstellung von 95 seit dem Jahre 1877 beobachteten Fällen von Aktinomykose des Halses und Gesichtes, soweit dieselben mir in der Originalliteratur zugänglich waren, ergiebt folgendes Resultat: Die Erkrankungen verteilen sich mit Rücksicht auf das Alter so, dass auf die Jahre von

1—10	2
10—20	10
20—30	32
30—40	18 Erkrankungen

40—50	13
50—60	11
60 und darüber	2 Erkrankungen
	88

kommen.

Es fallen also von 88 Erkrankungen bei weitem die meisten, nämlich 32 auf die Lebensalter von 20—30 Jahren, die wenigsten auf die von 1—10 und von 60 und darüber, nämlich je 2. In den 7 übrigen Fällen war das Alter der Patienten nicht angegeben.

Von 95 Erkrankten waren
 64 männliche
 29 weibliche Individuen;
 bei 2 war das Geschlecht nicht angegeben.
95.

Nach diesen Zahlen scheint das männliche Geschlecht weit häufiger von der Aktinomykose befallen zu werden als das weibliche.

In Bezug auf die Art der Infektion war nur in wenigen Fällen direkt nachgewiesen, dass dieselbe durch Getreide erfolgt war. Es mag dieses aber darin seinen Grund haben, dass man bei der Mehrzahl der Fälle auf dieses erst in letzter Zeit beobachtete aetiologische Moment nicht gefahndet hat.

Berücksichtigt man die verschiedenen Körperregionen, an denen die Aktinomykose lokalisiert war, so fallen von 95 Fällen 9 Erkrankungen auf die Zunge,

40	„	auf die Unterkiefer,
18	„	auf Oberkiefer und Wange,
23	„	auf Mundboden, Submaxillar- u. Submentalgegend od. Hals,
5	„	auf Gesicht und Hals zugleich.
95.		

Dass die rechte Körperseite mehr von dem Prozesse befallen wurde als die linke, oder umgekehrt, konnte nicht konstatiert werden.

Die 9 Zungenaktinomykosen sind sämtlich als primäre Erkrankungen anzusehen. In 5 Fällen ging der Process von der Spitze, in 3 vom Rande der Zunge aus. In einem Falle war die Localisation nicht näher angegeben. Der aktinomykotische Zungentumor wuchs anfangs stets sehr langsam, später schneller. Die erste Zeit war er hart und derb, später elastisch. Die Haut der Zunge über demselben war nicht verändert. In allen 9 Fällen erfolgte Heilung nach Exstirpation und zwar in der Regel auffallend schnell, nämlich schon nach 4—5 Tagen. Recidive wurden nicht beobachtet.

In den meisten der am Kiefer und Hals lokalisierten Erkrankungen war eine Beziehung des Leidens zu cariösen Zähnen nicht zu verkennen. Die Tumoren sassen fast nur da, wo in der Nähe cariöse Zähne sich befanden. Oft gingen sogar Fistelgänge oder schwielige Stränge dicht bis an die cariösen Zähne heran und in einem Falle (J. Israel) wurden untrügliche Aktinomykes in einer durchsägten Zahnwurzel gefunden.

Die Aktinomykose des Unterkiefers übertrifft die an anderen Stellen lokalisierten Erkrankungen an Zahl bei weitem. Fast in der Hälfte der 95 Fälle von Aktinomykose des Gesichtes und Halses war der Unterkiefer befallen. Wie schon früher erwähnt, hat dieses vielleicht darin seinen Grund, dass am Unterkiefer die Caries der Molarzähne häufiger vorkommt.

Von 40 Fällen von Unterkieferaktinomykose wurden 38 geheilt. In den noch übrigen 2 Fällen wurden Patienten in einem solchen Zustande entlassen, dass Heilung erwartet werden konnte.

Von 18 Oberkieferaktinomykosen wurden 13 geheilt. In 2 Fällen war über den Erfolg der Operation nichts bekannt. Von den noch übrigen 3 Erkrankten starb einer nach Recidiv am Halse unter den Erscheinungen des allgemeinen Marasmus. Bei der Sektion des zweiten fanden sich Metastasen im Gehirn, und im 3. Falle erfolgte der Tod, nachdem der Process durch direktes Uebergreifen die Schädelbasis und das Gehirn ergriffen hatte.

Von den noch übrigen 28 Fällen, in denen die Aktinomykose theils auf den Hals lokalisiert war, theils auf Gesicht und Hals zugleich sich erstreckte, wurden 20 geheilt. Ein Patient starb angeblich an Phthise, wahrscheinlich aber an Lungenaktinomykose, ein anderer durch Fortpflanzung des Processes auf die Lungen und den Thorax, und der dritte durch Uebergreifen desselben auf das Gehirn. Ueber die 5 anderen ist nichts bekannt.

Zu erwähnen bleibt noch, dass in vielen von diesen Fällen nach der ersten Operation Recidive erfolgten, was seinen Grund darin hatte, dass man von vornherein nicht energisch genug vorgehen konnte. Wurden diese dann später auch gründlich zerstört, so erfolgte dauernde Heilung.

Ich füge an dieser Stelle 3 weitere Fälle von Aktinomykose der Gesichtsgegend hinzu, welche in den letzten Jahren in der chirurgischen Klinik und im Johannes-Hospital in Bonn beobachtet wurden.

G. W. aus E. 52 Jahre alt, aufgenommen in das Johanneshospital in Bonn am 1. Juli 1890.

Seit 6—8 Wochen leidet Patient an Schmerzen in der Wange, die in den letzten 8 Tagen sehr heftig

geworden sind. Vor 12 Tagen trat Kieferklemme ein und seit 8 Tagen eine allmählich zunehmende Schwellung am linken Unterkiefer; dort jetzt teigige Anschwellung. Fluctuation nicht deutlich.

1. VII. Incision und Entleerung von circa 100 cbcm. Eiter. Extraction des unteren molar III links, der aber keine besondere Erkrankung zeigte. Nach der Operation kann Patient den Mund weit besser öffnen.

13. VII. Entlassen. Noch geringe Schwellung vorhanden. Eiterung hat beträchtlich nachgelassen. Trismus noch nicht ganz gehoben.

25. VII. Patient kehrt hierher zurück, da wie sein Arzt geglaubt hatte, ein am Kiefer abgestorbenes Knochenstück (Periostitis) sich bereits gelöst habe. Nach Incision ergibt sich, dass kein Sequester vorhanden.

26. VII. Entlassen.
Zu Hause entwickelt sich im Laufe der nächsten Monate ein Abscess in der Gegend des aufsteigenden Kieferastes. Derselbe wird von dem Hausarzte des Patienten incidiert und das erkrankte Gewebe sorgfältig ausgelöffelt; von demselben war die Diagnose auf Aktinomykose gestellt worden.

Im Februar 1891 entwickelte sich eine neue Infiltration und Schwellung in der Temporalgegend; die Kieferklemme, die nie ganz geschwunden war, nahm wieder zu, und sehr heftige Schmerzen und Temperatursteigerung stellte sich ein, sodass Patient wieder die Hülfe von Geheimrat Trendelenburg aufsuchte.

25. II. 91. Es findet sich eine diffuse Schwellung und Rötung der ganzen linken Temporal- und Wangengegend und deutliche Fluctuation oberhalb des Jochbeins. Es wird breit incidiert, eine grössere Menge Eiter entleert und die Abscesshöhle, in der der Schädel im Bereich

der Schläfengrube von Periost entblösst zu Tage lag, energisch mit dem Paquelin'schen Brenner ausgebrannt. Tamponade mit Jodoformgaze. In dem Eiter fanden sich Aktinomykesdrusen in grosser Anzahl. Der Patient ging dann in die Nachbehandlung seines Hausarztes über und nach Bericht desselben ist Heilung eingetreten und ist bis jetzt kein neues Recidiv zu constatieren.

18. II. 92. Auf weitere Erkundigungen hin teilt Patient mit, dass er vollständig gesund und der Process ganz ausgeheilt sei.

Kuth J. 12 Jahre alt aus Buschdorf, aufgenommen in das Johannahospital am 14. Januar 1891.

Patient ist Sohn eines Gutsbesitzers und mit Getreide viel in Berührung gekommen. Früher war er stets gesund. Seit $5\frac{1}{2}$ Wochen entstand allmählich ohne Schmerzen eine Anschwellung der linken Wange, die am 10. Januar unterhalb des Kieferwinkels ohne Eiterentleerung incidiert wurde.

14. I. Jetzt teigige Anschwellung von Kieferwinkel links bis nahezu an den äusseren Orbitalrand und bis dicht ans Ohr reichend. Keine deutliche Fluctuation. Schwach eiternde Fistel unterhalb des Kieferwinkels. Abends mässiges Fieber. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Aktinomykose.

15. I. Incision etwas oberhalb der Fistel. Es entleeren sich einige Tropfen Eiter, in denen noch keine Aktinomykesdrusen nachzuweisen sind. In den nächsten Tagen abwechselnd Oedem des Augenlides links. Kein Fieber, geringe Kieferklemme besteht.

15. II. Kieferklemme bedeutend stärker. Patient kann das linke Auge nicht mehr schliessen. Incision

vor dem meatus auditor. externus. Entleerung einiger Tropfen Eiter.

18. II. Auskratzung der Fisteln und energische Cauterisation mit dem Thermokauter. Extraction des I. Molar unten links. Tamponade mit Jodoformgaze. In dem Eiter finden sich vereinzelt Aktinomykesdrusen (Pfr. Ribbert). Schwellung lässt in den folgenden Tagen wesentlich nach.

14. III. Patient entlassen. Kieferklemme ist fast vollständig geschwunden. Schwellung hat auch bedeutend abgenommen. Sehr wenig eiternde Fisteln.

21. III. Patient erscheint zum Verbandwechsel; status idem.

28. III. Besserung fortgeschritten. Fisteln geschlossen. Patient ohne Verband entlassen.

17. IX. Die Schwellung hat sich fast ganz verloren. Die Kieferklemme ist ganz gehoben. Patient kann beide Augen wieder vollständig schliessen. Wunden sind gut vernarbt; er scheint dauernd geheilt zu sein.

18. II. 92. Patient stellt sich wieder vor und ist bis jetzt frei von Recidiv.

P. K., 26 Jahre, Fuhrmann aus Endenich, wurde am 26. October 1891 auf die chirurgische Station des Johanneshospitals aufgenommen.

Er gab an die Gewohnheit gehabt zu haben, bei der Arbeit auf dem Felde eine Kornähre im Munde zu tragen. Vor 2 Jahren habe er einen Abscess links unter dem Kiefferrande gehabt; ein halbes Jahr vorher war ihm ein cariöser unterer Molarzahn extrahiert worden. Der Abscess sei incidirt worden, und in 10 Tagen sei Heilung eingetreten. In der Zwischenzeit habe er sich

völlig wohl befunden. Seit 14 Tagen leide er an Schmerzen beim Schlucken. Seit 8 Tagen sei eine Schwellung in der rechten Submaxillargegend entstanden, die immer grösser und härter geworden sei.

Bei der Aufnahme findet sich rechts unter dem Kieferrande eine diffuse derbe Schwellung, die die ganze Länge des Kieferrandes einnimmt, ohne deutliche Grenzen in die Nachbarschaft übergeht, von derber Consistenz und sehr druckempfindlich ist.

Der Zungengrund ist stark vorgewölbt, die Zunge kann nicht herausgestreckt werden, die Rachengegend ist gerötet, jedoch ist keine eigentliche angina vorhanden. Die Sprache ist behindert, die Atmung nicht ganz frei, leicht schnarchend; aber eigentliche Dyspnoe ist nicht vorhanden. Abendliche Temperatursteigerungen bis zu 39°.

29. X. Obwohl keine deutliche Fluctuation zu fühlen ist, wird eine Incision in die Schwellung unterhalb des Kieferrandes gemacht, jedoch wird in den geschwollenen Weichteilen kein Abscess gefunden. Feuchter Sublimatverband.

An dem Tage nach der Incision Nachlassen der Beschwerden, Abnahme der Schwellung. Die abendlichen Temperatursteigerungen haben aufgehört, kehren jedoch nach einigen Tagen zurück. Infiltration und Schwellung nehmen wieder zu. Auch morgens Temperatursteigerung. Die früher nur in geringem Grade vorhandene Kieferklemme hat sich gesteigert, sodass Patient die Zahnreihen nur noch 2 ctm. von einander bringen konnte.

Am 10. XI. abermals Incision in der Submaxillargegend. Es wurde kein eigentlicher Abscess, wohl aber ein erweichter Herd gefunden und derselbe mit scharfem Löffel ausgekratzt. Dabei erfolgte an einer kleinen Stelle

Durchbruch links von der Zunge auf den Mundboden. Indem ausgekratzt Gewebe wurden einzelne Aktinomykesdrusen nachgewiesen (Pfr. Ribbert).

Die Temperatursteigerung dauert fort. Die Kieferklemme nimmt wieder zu, sodass Patient die Zahnreihen nur noch 1 ctm. von einander entfernen kann.

Am 16. XI. wird breit incidiert, die erkrankten Gewebspartien bloß gelegt und mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Mit dem Glüheisen wird dann energisch ausgebrannt. Von dem Herd hinter dem horizontalen Teil des Unterkiefers gehen tiefe Fistelgänge in den Mundboden und gegen die Zungenwurzel hin. In den ausgekratzen Geweben spärliche Aktinomykesdrusen.

Die Zunge besonders der Zungengrund schwoll nach der Operation sehr stark an, sodass Sprache und Atmung wieder erschwert wurden. Die Temperatur wurde nach den ersten Tagen eine Zeit lang normal; die Schwellung nahm ab, die Kieferklemme besserte sich.

Nach 14 Tagen stellten sich heftige Schmerzen in der Ohrengegend ein. Zugleich trat eine starke Schwellung und Infiltration am rechten Kieferwinkel auf, welche jedoch an keiner Stelle Fluctuation zeigte. Die Kieferklemme wurde wieder stärker, und es stellte sich wieder Fieber ein. Anfang December entleerte sich Eiter aus dem rechten Gehörgang, worauf die Schmerzen in der Ohrgegend geringer wurden. Von der Wunde am Halse bildeten sich Unterminierungen und Eitersenkungen nach unten gegen die Mitte des Halses über dem Kehlkopf. Der Process war offenbar im Fortschreiten.

17. XII. Incision unterhalb des rechten Kieferwinkels. Entleerung von Eiter, in dem viele Aktinomykesdrusen gefunden wurden. Der Abscess steht mit der Wunde am Halse und der eben erwähnten Stelle im

Mundboden rechts neben der Zunge durch erkranktes Gewebe in Verbindung. Der Abscess sowohl, wie die alte Wundhöhle und die neu entstandenen Senkungen werden mit dem Paquelin'schen Brenner sehr ergiebig und möglichst bis in das gesunde Gewebe hinein ausgebrannt und mit Jodoformgaze tamponiert.

21. XII. Der Zustand des Patienten hat sich bis jetzt noch nicht sehr wesentlich gebessert, das Allgemeinbefinden desselben aber merklich verschlechtert. Die Wunden granulieren, secernieren in mässigem Grade Eiter. Abends leichte Temperatursteigerungen. Die Schmerzen sind verschwunden. Die Kieferklemme hat sich gebessert. Patient kann die Zahnreihen über 2 cm von einander entfernen. Der Zungenrücken ist noch stärker vorgewölbt als normal. Die Sprache ist dadurch und durch eine Lähmung der unteren Aeste des rechten Facialis behindert. Das Kauen und Schlucken geht leidlich gut von Statten.

5. I. Ein hinter dem rechten Ohre entstandener Abscess wird gespalten und mit Argentum nitricum geätzt. In dem entleerten Eiter finden sich zahlreiche Aktinomykesdrusen.

6. II. Nachdem durch häufiges Aetzen der Wunden mit argentum nitricum in letzter Zeit eine wesentliche Besserung eingetreten war, zeigt sich heute wieder eine Fistel, welche von der Wunde in der submentalgegend nach der linken Halsseite hin in eine grosse Abscesshöhle führt und viel Eiter entleert. Dieser Fistelgang wird gespalten und gründlich ausgekratzt. Ebenso wird eine Fistel, welche von der Wunde in der submentalgegend nach dem rechten Kieferwinkel durch die glandula submaxillaris führt, mit dieser gespalten, ausgekratzt und energisch kauterisiert. In gleicher Weise

wird eine etwa zweimarkstückgrosse Wundfläche an dem Halse in der Höhe des Kehlkopfes behandelt.

In der folgenden Nacht bekommt Patient einen Anfall von Dyspnoe. Derselbe sitzt aufrecht im Bette, ist unruhig, stark cyanotisch; die Atmung ist sehr frequent, und bei der Inspiration ist ein deutlicher stridor zu hören.

Die sofortige Tracheotomie hebt diese Erscheinungen und Patient erholt sich rasch.

Wie schon früher angedeutet, ist für die Aktinomykose die einzig wirksame Therapie die chirurgische Behandlung. Um Recidiven vorzubeugen muss man eine möglichst genaue und möglichst frühzeitige Entfernung alles Erkrankten erstreben. Dieses erreicht man am besten, indem man, gerade wie bei Carcinom, von dem Princip ausgeht, möglichst im Gesunden zu operieren. Es ist dies natürlich nur in den seltensten Fällen möglich; noch am ersten bei circumscripten Geschwülsten (Aktinomykomen), wie man sie an der Zunge und auf der Mundschleimhaut beobachtet hat. Bei diffusen Infiltrationen und Abscessen muss man breit incidieren und auf das sorgfältigste mit dem scharfen Löffel alles erkrankte Gewebe auskratzen. Auf die Wandung der so geschaffenen Wundhöhle lässt man dann das Glüh-eisen ganz energisch einwirken und verschorft so die ganze Umgebung bis ins Gesunde hinein. Auch sind Aetzungen mit *cuprum sulphuricum* (Johne, Tiermedizin) und mit *Argentum nitricum* empfohlen worden. So will Köttnitz in vielen Fällen blos durch die Application von *Argentum nitricum* in die Fisteln und Wundhöhlen Heilung erzielt haben und das sogar in einem Falle, in welchem nach chirurgischen Eingriffen immer wieder

Recidive erfolgten. Er betrachtet das *Argentum nitricum* geradezu als ein *Specificum* gegen den aktinomykotischen Pilz und meint allein damit, ohne Auskratzung und ohne Ausbrennung ihn erfolgreich bekämpfen zu können. (Kötnitz, Deutsche med. Wochenschrift 3. Sept. 1891.) Die Wundhöhle spült man aus mit Carbolsäure (Bostroem 10%), Sublimat, oder Chlorzinklösung (J. Israel 8%) und tamponiert sie mit Jodoformgaze oder Tampons, welche mit Sublimatlösung oder starker Carbollösung getränkt sind. In der Kieler Klinik streut man Borsäure in Pulverform auf die Wundfläche. Auch hat man Sublimat (1:1000, Partsch u. Magnussen in Erlangen) ferner Borsalicyl (Partsch), oder Carbolsäure (10% Rosenbach) oder heisse concentrirte Borsäurelösung (Esmarch) in die Umgebung injiciert und auf die Oberfläche der Haut eine spirituöse Lösung von Jodkalium (4:25) mit 5 Theilen Jodtinctur vermischt gepinselt. (Schubert). Ferner legt von Esmarch auf die Anwendung von Eis bei den aktinomykotischen Affectionen grossen Wert. Oechsler sah einen aktinomykotischen Tumor nach Auflegen der Eisblase verschwinden. Es ist das doch ein ganz auffallendes Resultat, und die grosse Empfindlichkeit des Aktinomykes gegen Verkühlung ist unseres Wissens von anderen nicht bestätigt worden.

Partsch geht soweit, dass er selbst in Fällen von Lungenaktinomykose zur Operation rät. Er schlägt vor, die Rippen zu resecieren, den Pleuraraum zu eröffnen, auf den Herd in der Lunge einzudringen, ihn zu exstirpieren und zu cauterisieren. Als günstig für die Operation bezeichnet er den bindegewebigen, schwieligen Wall, der den aktinomykotischen Herd umgiebt und nach seiner Ansicht vor der Verletzung des gesunden Lungengewebes schützt.

Barth hat auch in zwei Fällen aktinomykotische Lebertumoren mit Messer und scharfem Löffel in Angriff genommen. Wenn er auch in diesen Fällen keinen Erfolg erzielte, hält er es doch für angebracht, Lebertumoren, von denen man bestimmt annehmen kann, dass sie durch Uebergreifen von aktinomykotischen Herden in der Nachbarschaft, und nicht durch Metastasen, entstanden sind, mit Messer, scharfem Löffel und Thermokauter zu operieren. (Deutsche med. Wochenschrift 1890, 33.)

In manchen Fällen tritt aber die Aktinomykose von vornherein so diffus und progredient auf, oder der Patient hat so lange gewartet, ehe er ärztliche Hülfe in Anspruch nahm, dass durch einen chirurgischen Eingriff kein Erfolg mehr zu erzielen ist. In diesen Fällen hat man die eben erwähnten parenchymatösen Injectionen gemacht und ferner auch durch innere Mittel den Process zu bekämpfen gesucht. So glaubte man durch Jodkali (Lunow, Köttwitz) eine Resorption der aktinomykotischen Massen veranlassen zu können. Braun (Parts) will mit gutem Erfolge liquor Kali arsenic. mit tinct. Chinae und tinct. Rhei vinosi gegeben haben. Oechseler empfiehlt innerlich Salicyl und Bor zu geben.

In neuester Zeit hat v. Bergmann aktinomykotische Patienten mit Tuberculin behandelt und dieselbe Reaction erhalten wie bei Tuberculösen, allerdings ebenso wie bei diesen ohne therapeutischen Erfolg. Wolff machte analog der Darstellung des Tuberculins sterilisierte Glycerinextracte von aktinomykotischen Reinkulturen und injizierte diese, ohne eine Reaction zu erhalten, was, wie er selbst meint, in der geringen von ihm verwendeten Dosis seinen Grund gehabt haben mag.

Prophylaktisch können wir nur sehr wenig gegen

die Aktinomykose thun, da die meisten Infectionen von der Mundhöhle ausgehen, sind wir aufgefordert, zur grössten Reinhaltung derselben und besonders zur Zahnpflege zu ermahnen. Von besonderer Wichtigkeit ist es, die cariösen Zähne füllen oder extrahieren zu lassen, und es dürfte wohl am meisten nötig sein, in der Landpraxis die Bevölkerung hierauf aufmerksam zu machen, da dieselbe gewöhnlich in dieser Hinsicht sehr leichtfertig ist, und andererseits doch am meisten Gelegenheit hat, sich zu inficieren. Ebenso soll man der Unsitte, Grashalme oder Aehren in den Mund zu nehmen und zu zerkauen möglichst entgegenzutreten. Dass alle Wunden mit äusserster Sorgfalt zu behandeln sind, braucht wohl an dieser Stelle nicht besonders erwähnt zu werden. Da eine Infection durch den Genuss von aktinomytischem Fleische nicht völlig ausgeschlossen erscheint, ist es angebracht, die mit dem Strahlenpilze behafteten Organe vom Genusse auszuschliessen und möglichst zu vernichten.

I. 9 Fälle von Aktinomykose der Zunge.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
1 Maydl. 1889			Zungen- spitze	Ein Tierarzt entfaltete die Viehpässe mit an der Zunge benetzt. Daumen. An derselben schmerz- hafte Rhagaden. An- schwellung, welche die Papillenfalten auseinan- der drängt.	Bohnengrosse Ge- schwulst an der Zungen- spitze.	Excision, Naht.	Heilung in 4 Tagen.
2 V. Baracz. 1890	W.	22	Zungen- spitze	Vor 3 Monaten entstand langsam erbsengrosser Tumor a.d.Zungenspitze.	Geschwulst jetzt hasel- nussgross, hart elastisch. Letzter, linker oberer Mahlzahn cariös.	Incision.	Heilung.
3 Hochenegg.	M.		Zungen- spitze.	Seit 2 Monaten, erst langsam, dann schneller wachsender Tumor an d. Zungenspitze. Schmerz- haft.	Jetzt stumpfkeilförmiger Knoten a.d.Zungenspitze 2 cariöse Mahlzähne. Schleimhaut normal.	Probepunction: Akti- nomyk. Keilförmige Excision,	Heilung.
4 Ullmann.	W.	56	Zungen- spitze	Patientin hatte eine Kuh m.Kiefergeschwulst. Bei Patientin seit 1 Woche Schwellung a.d.Zungen- spitze.	Haselnussgrosser Tumor a.d.Zungenspitze. Fluc- tuation. Lymphdrüsen- schwellung.	Keilexcision. In ge- schwellenen Lymph- drüsen keine Aktin- omykes.	Heilung nach 4 Tagen. Kein Recidiv.

5 Ullmann.	M. 54	Zungen- spitze.	Seit 4 Woch. Geschwulst an d. Zungensp. entstan- den, welche schnell tau- beneigross wurde.	Jetzt Geschw. v. d. Spitze bis an den Zungengrund. Fluctuation. Schleim- haut normal. Lymph- drüenschwellung.	Probepunct.: Aktino- mykose. Halbseitige Zungenexstirpation. Thermocauter. Naht, Drainage.	Heilung in 4 Tagen.
6 Schartau. 1889.	M. 29	Zunge rechter Rand.	Patient biss ein Gersten- korn mit Granne durch. Ein Stück blieb stecken. Schmerz. Schwellung.	Tumor von Erbsengrösse in der Mitte des rechten Zungenrandes.	Incision. Schabung.	Heilung.
7 Magnussen 1879.	M. 10	Zungen- rand.	Seit einigen Monaten Schwellung an d. Zunge entstanden, die auf Kie- ferand u. Kehlkopfüber- ging. Schlingbeschwer- den. Durchbruch in den Hals.	Tumor im Zungenrand. Derbe, feste Infiltration zwischen mandibula und Kehlkopf. Fistel. Aktino- mykes.	Incis. Gaze mit conc. Borlösung. Eisbeutel auf eine neue Infiltr. Inject. v. conc. Borlö- sung in d. Zungentum. u. infiltr. Gewebe. Eis. Innerl. Natr. benzoic.	Heilung.
8 Lührs.	W.	Zunge.	Seit 8 Tagen schwoll Zunge an. Geschw. hart.	Geschwulst a. d. Zunge, d. spontan aufgebrochen ist. Schlechte Zähne im Oberkiefer.	Incision. Ausspü- lung.	Heilung.
9 Lührs.	M. 56	Zunge.	Vor 6 Wochen entstand Knoten in der Zunge, der bald hühnereigross wurde. Incision.	Jetzt 3 cm. v. Spitze in d. Zunge rechts wallnussgr. fluct. Tumor. Cariöse Zähne.	Incision. Ausschabg. Ausspülung.	Heilung.

II. 40 Fälle von Aktinomykose in der Unterkiefergegend.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit.	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
1 J. Israel. 1884.	W.	46	Akt. am Unterkief. rechts.	Vor 2 Monaten Schmerz an d. Aussenseite d. rech. Unterkiefers.	Jetzt Verdickung am Unterkiefer. Cariös. Zahn, andere fehlen. Tumor an Uebergangsst. v. Alveo- lar Fortsatz z. Wangen- schleimhaut. Fistel.	Incision. Auskratzg. des actinomykot. Massen. Spätere radi- calere Exstirpation. Meissel. Blosslegung der Wurzel des feh- lenden Eckzahnes.	Heilung, an- scheinend ohne Recid.
2. J. Israel.	W.	9	Akt. am Unterkief. rechts.		Caries des III. Back- zahnes mandibulae rechts Tumor am Unterkiefer- rand.	Incision. Eiter. Akti- nomyces in diesen u. in ein. extrah. cariös. Zahnwurzel. Aus- kratzung.	Heilung a. o. R.
3 J. Israel.	M.	40	Akt. am Unterkief.		Abscesse und Fisteln in der Unterkiefergegend. Unterminierung d. sub- maxillar u. masseteren- gegend.	Spaltung. Ausschabg.	Gesunde Gra- nulat. Patient entzieht sich der Behandlg.
4 Partsch. 1880	W.	34	Akt. am Unterkief. rechts.	Patient hatte oft Zahn- schmerzen und Zahnge- schwüre. Extract. krank. Zähne. Heilung. Seit 1880 Fisteln. Kieferklemme.	Tumor am angulus man- dibulae. Fisteln am ra- mus ascendens. Zahn- defecte.	Resection der rechten Unterkieferhälfte. In- cision eines tumors a. sternocleidomastoi- deus.	Seit 1881 oft kl. Abscesse an der Schläfe, die spontan aufbrechen u. heilen.

5	M.	58	Akt. am Unterkief. links.	Seit mehreren Monaten schmerzhaftes Anschwellen am l. Unterkieferwinkel. Abscesseröffnung	Tumor am link. Unterkieferwinkel und ramus ascendens. Fisteln a. Hals. Cariöse Zähne. Kieferklemme.	Incision. Desinfection Drainage.	Heilung a. o. R.
6	W.	62	Akt. am Unterkief. links.	Vor 8 Wochen Auftreten von trismus spurius. Anschwellung von Wange u. Angulus mandibulae. Eiterdurchbruch in den Mund.	L. angulus v. periostaler Schwellung umgeben. Zahndefecte. Fistel an Stelle d. dens sapientiae.	Incision. Aktinomykotischer Eiter. Desinfection. Drainage.	Heilung a. o. R.
7	M.	31	Akt. am Unterkief.	Seit 1887 abwechselnd Kieferklemme. Cariöse Zähne.	Kieferklemme. Sämtl. Back- u. Mahlzähne sind cariös. Tumor a. Unterkiefer und Wange.	Radicaloperation.	Heilung, bis 1890 ohne Recidiv.
8	W.	23	Akt. am Unterkief.	Braut eines an Aktinomykose leidenden Patienten. Seit 1887 Kieferklemme.	Mehrfache Tumoren am Unterkiefer. Car. Zähne.	Incisionen. Heilung. Recidive 1889. Incision. Extraction kranker Zähne.	Heilung. bis 1890 kein R.
9	W.	30	Akt. am Unterkief.	1888 Abscess i. d. Unterkiefergegend Zahndefecte.	Erbsengrosser Abscess a. Alveolarfortsatz des Unterkiefers.	Incision. Jodoformgaze.	Heilung, bis 1890 o. R.
10	M.	20	Akt. am Unterkief.	1888 Zahnschmerzen. Kieferklemme. Abscess and. Backe. Eröffnung. 1889 Recidiv. Heilung.	1889. Abscess a. angulus mandibulae, seit 2 Woch. entstanden.	Incision. Mehrfache Recidive, die incidiert werden. Exstirpation.	Heilung, bis 1890 o. R.
11	M.	13	Akt. am Unterkief.	Vor sechs Monaten Anschwellung a. Unterkiefer rechts.	Cariöse Zähne rechts unten. Fluctuierend. Tumor in der Mitte des rechten Unterkiefers.	Incision. Recidiv. Excision.	Heilung, bis Februar 1890 o. R.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit.	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
12 v. Baracz.	M.	13	Akt. am Unterkief.	Vor 7 Wochen Schmerzen an untern Mahlzähnen links. Abscess a. angulus.	Geschwulst am alveolar Fortsatz d. Unterkiefers. II. linker unterer Back- zahn cariös.	Incision. Extraction. Feuchtwarmer Ver- band. Incision: Akti- nomykes. Auskratzg. 10% Carbollösung. Recidiv. Incision. Löffel. Scheere. 20% Salicylspiritus.	Vollständige Heilung.
13 Bostroem. 1886	M.	42	Akt. am Unterkief.	Vor 1 Jahr Zahnschmer- zen, darauf Schwellung am Unterkiefer und Hals.	Harter, schmerzhafter tumor am Unterkiefer- winkel. 1. oberer Back- zahn cariös.	Incision. Auskratzg. Recidiv. Excision.	Heilung.
14 Bostroem. 1888	M.	14	Akt. am Unterkief. rechts.	Vor 3 Wochen Zahn- schmerzen am Unterkie- fer. Dann Kieferklemme u. seit 8 Tagen Schmerz.	Tumor a. r. Unterkieferw. Schmerz, cariöser Backz. oben u. unten. Spontan- aufbruch des tumor.	Incision. Auskratzg. Recidiv. Excision.	Heilung.
15 Fessler. 1889	W.	18	Akt. am Unterkief. r.	Vor 3 Jahren entstand binnen 8 Tagen tumor am Unterkiefer. 3 mal Er- weichung, Eiterung, Ver- narbung. Schmerz bei Kauen und Sprechen. Früher a. d. Seite kranke Zähne.	Rechter Unterkiefer ist spindelförmig verdickt. Kieferklemme. Pseudo- fluctuirende Stelle i. Joch- bogenegend. Wunde. Narben am Kieferwinkel. Lymphdrüsenanschwellung	Halbseitige Resection des Unterkiefers.	Heilung a. o. R.
16 Fessler.	W.	19	Akt. am Unterkief. r.	Seit 4 Wochen tumor am r. Unterk. unter Schmerz entstanden. 2 car. Zähne u. r.; einer wird extrah. Geschw. bl., Kieferklem.	Geschwulst a. Unterkie- fer rechts. Am Rand des Unterkiefer markgrosse tiefrote, schmerzlose Stelle.	Excision. Thiersch- sche Transplantation. nen.	Heilung a. o. R.

17 Dobrowski 1890	M.	22	Akt. am Unterkief.	Vor mehreren Wochen Geschwulst am Unter- kiefer. Landwirt hat viel Gerste probiert.	Tumor am Unterkiefer.	Incision: Actinomyk. Auskratg. Recidiv. Exstirpation.	Heilung.
18 Murphy. 1885?	W.	28	Akt. am Unterkief. links.	Vor 14 Tagen Zahn- schmerzen a. Unterkiefer links. Anschwellung am Kieferwinkel. Hals- schwellg. Kieferklemme. Incision. Heilung. Reci- div.	Tumor am Unterkiefer- winkel und Hals. cariöse Zähne.	Totalexstirpation Ab- meisselung d. Angu- lus. Extraction cariö- ser Zähne.	Heilung.
19 Murphy. 1885	M.	18	Akt. am Unterkief.	Seit 1 1/2 Jahr ist Patient krank.	Tumor am Unterkiefer. Dementsprechend cariöse Zähne.	Incision.	Heilung.
20 Roser. 1886	W.	50	Akt. am Unterkief. links.	In 5 Tagen a. Unterkiefer Abscess entstanden.	Abscess in linker Unter- kiefergegend.	Incision. Drainage. Sublimatverband.	Heilung.
21 Roser. 1886	M.	31	Akt. am Unterkief.	Seit 4 Wochen Beschwer- den beim Schlucken.	Anschwellung am Unter- kieferwinkel. Hohes Fieber.	Incision.	Heilung.
22 Matlakowski.	M.	46	Akt. am Unterkief. r.	Seit 6 Wochen schmerz- hafter tumor am rechten Unterkiefer. Zahnausfall ohne caries. Kiefer- klemme. Spontanauf- bruch eines Abscesses.	Tumor am Unterkiefer. Fisteln. Zahndefecte.	Totalexstirpation.	Heilung, nach 2 1/2 Jahr. noch o. R.
23 Moosbrugger. 1885	M.	37	Akt. am Unterkief. r.	1884 Erkältung b. Heu- machen, Zahnschmerzen. Kieferklemme. An- schwell. am Unterkiefer.	Diffuse Schwellung am r. Unterkief. Kieferklemme Fluctuat. Zahndefect. Fist. Tum. a. alveolar Fortsatz.	Incision. Drainage. Ausschabung. Jodo- formgaze. Recidiv in Gegend des Schild- knorpel. Incision. Ausschabung.	Heilung, nach 11 Mon. noch o. R.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
24 Moosbrugger. 1885	M.	20	Akt. am Unterkief. links.	Nach Zahnschmerzen a. linken untern I. Back- zahn tumor entstanden in dessen Umgebung, Extract. ein. car. Zahnes.	tumor in Unterkiefer- gegend. Fluctuation. Zahndefecte.	Incision. Auslöffeln. Jodoformgaze und Holzwatteverband.	Heilung.
25 Moosbrugger. 1885	M.	23	Akt. am Unterkief. links.	Im vergangenen Herbst im Anschluss an Zahn- schmerzen Schwellung d. Unterkiefergegend.	Tumora. angulus. Oedem Fluctuat. Kiefersperre. Cariöser Backzahn unt. links. Weisheitszahn bricht durch.	Incision. Löffeln. Drainage. Sublimat. Holzwatteverband.	Heilung a. o. R.
26 Moosbrugger. 1885	M.	21	Akt. am Unterkief. r.	Oft Zahnschmerzen und Extraction car. Zähne. Unter einem erkrankten Zahn am Unterkiefer rechts bildete sich ein Tumor.	Tumor in Mitte d. recht. Unterkieferwinkel. Fluc- tuation. Cariöse Zähne und Zahndefecte.	Incision. Löffeln. Jodoformgaze.	Heilung, nach 4 Mon. noch kein Recidiv.
27 Moosbrugger. 1885	M.	20	Akt. am Unterkief. r.	Oft Zahnschmerzen an d. hintersten Partie d. recht. Unterkiefers. Im An- schluss daran Tumor am angulus. Incision.	Dickgeschwoll. Backe. Fistel. Kieferklemme.	Incis. Löffeln. Exstirp. Jodoformg. Recid. in Schläfenggd. Ope- rat. Jodoformg. Subli- mat 1:1000.	Heilung.
28 Moosbrugger. 1883	M.	24	Akt. am Unterkief. links.	Tumor am Unterkiefer im Anschluss an Durchbruch des Weisheitszahnes.	Tumor in linker Unter- kiefergegend.	Incision. Drainage.	Heilung, in 3 Jahren kein Recidiv.

29 Lührs. Fälle zwisch. 1880—87	M.	24	Akt. am Unterkief. r.	Patient liess sich vor 3 Jahren am Unterkiefer Zahnwurzelnextrahieren Schwellungen am Unter- kiefer.	Jetzt Tumor am Unter- kiefer und Abscess.	Incision. Carbollösg. Ausspülung.	Heilung.
30 Lührs.	M.	35	Akt. am Unterkief. links.	Vor 5 Monat. Zahnweh an Backzähnen unten l. Darauf schmerzlos. Tum. am Unterkiefer. Zahn- extraction.	Tumor am Unterkiefer. Abscess.	Incision.	Heilung.
31 Lührs.	M.	28	Akt. am Unterkief. r.	Vor $1\frac{1}{2}$ Jahr Zahnweh rechts hinten unten. Abs- cessbildung.	Fistel unter dem Kiefer- winkel, welche zu kran- ken Molarzähnen führt.	Extraction d. Zahnes Auskratzung.	Heilung.
32 Lührs.	M.	29	Akt. am Unterkief. r.	Vor 4 Woch. Schmerzen an den Backzähnen rechts unten.	Tum. a. r. Unterkief. u. i. d. submaxilargegend r. Spontanaufruch.	Auskratg. Carbol- lösung. Drainage.	Heilung.
33 Lührs.	W.	24	Akt. am Unterkief. links.	Vor 6 Monaten Zahnweh am Unterkiefer links u. geringe Schwellung an demselben.	Schmerzhafter Tumor a. Unterkiefer zum jugelum hinabreichend. 2. molar ist cariös.	Incision. Drainage.	Heilung.
34 Lührs.	M.	33	Akt. am Unterkief. r.	Vor 3 Wochen nach vorausgegangenem tris- mus Anschwellung in Gegend d. recht. Unterk. Vor 10 Wochen trismus. Dann Schwellg. a. recht. Unterkiefer.	Infiltration i. d. Gegend des rechten Unterkiefers. Schlechte Backzähne hinten unten. Harter Tumor in der Unterkiefergegend.	Incision. Ausschabg. Carbolausspülung. Drainage.	Heilung.
35 Lührs.	M.	42	Akt. am Unterkief. r.			Incision. Carbol. Drainage.	Heilung.
36 Lührs.	M.	39	Akt. am Unterkief. links.	Vor 6 Mon. tum. a. l. Unter- kieferwinkel. Schmerz a. letzten Backzahn.	Tumor am Kieferwinkel und Hals. Fistel.	Spaltung. Carbolinj. Drainage.	Heilung.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krankheit	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
37 Schartau. 1885	M.	20	Akt. am Unterkief. links.	III. Backzahn links unt. cariös. Deshalb extrahiert Darauf Geschwulst i. d. Gegend desselben. Spontanaufruch.	In der Gegend des III. Backzahnes, der fehlt, in Wange, der Unterkiefergegend fluctuierende Geschwulst.	Circumcisio u. exstirpatio. Thermokauter. Jodoform. Borsalbe. Moospolsterverband.	Heilung a. o. R.
38 Schartau. 1886	W.	23	Akt. am Unterkief. links.	Patient litt oft a. angina tonsillaris. Vor 3 Mon. Geschwulst a. l. Unterkiefer.	Faustgr. harter tumor a. d. Unterk. sitzend u. b. z. Zungenbein reichend. Fisteln.	Excis. u. Ausschab. Subl. 1:500 Inj. 2% Borsäurel. i. d. Infiltr. Krystallin. Borsäure in d. Wundhöhle.	Heilung a. o. R.
39 Schartau. 1886	W.	19	Akt. am Unterkief. links.	Früher viel Zahnschmerzen. Cariöse Zähne. Anschwellung der Backe. Extraction 2 Zähne.	Taubeneigr. Geschw. in d. Wange. Eiter in alveolen d. extrah. Zähne.	Incision. Eis. Jodoformverband.	Heilung.
40 Schartau. 1889	M.	49	Akt. am Unterkief. und Hals r.	Vor 4 Wochen Zahnschmerzen u. r. Schwellung am Unterkiefer. Extraction v. Zahnwurzeln.	Tumor am angulus mandibulae. r. Schwell. geht b. z. Ohr u. z. Hälfte d. Halses. Zahndefecte.	Exstirp. Schabung. Borsäure.	Heilung.

III. 18 aktinomykotische Erkrankungen des Oberkiefers oder der Wange.

1 J. Israel.	—	—	Akt. am Oberkief.	—	Am Alveolarfortsatz d. Oberkiefers oberh. eines cariösen Backzahnes subperiostaler Abscess. Pilze u. Strahlenpilze.	—
-----------------	---	---	-------------------	---	---	---

2 J. Israel. 1884	M. 23	Akt. am Oberkief. links.	Seit 2 Jahren l. oft dicke Backen ohne Schmerzen. Vor 3 Mon. trimusspurus u. kl. Tumor i. d. Wange. Incis. Neue Anschwell. Extract. d. 1. u. 4. obern Backzahnes.	An l. Wange in Incis. i. Wange. Akti- nomykes. Auskratzg. Incis. ins Zahnfleisch. Abhebung d. Periost. Abschab. d. Alveolar- fortsatzes u. d. facial- fläche d. Oberkiefers. Desinfection mit 2% Subl. Jodoformgaze. Nachd. trotz wiederh. Spaltg. immer wieder Recid. kam. wurde a. Zahnfleisch d. o. Back- zäh. incid., d. Wange v. Oberkief. abgelöst u. abgeschabt u. mit 8% Chlorzinkl. des- inficiert. Ohne Erfolg. Radicalcxstirp. Ent- fernung aller Weich- teile. Abmeissel. einer dünnen Schicht der Facialfläche d. Ober- kiefer. Wangendefect m. Plastik gedeckt.	Heilung a. o. R.
3 J. Israel. 1883	W. 21	Akt. am Oberkief. u. Wange r.	Seit 1882 oft Zahnschm. an d. oberen Backzähnen. dicke Backe. Kückbild. Extract. d. 2. Backzahnes o. r. Tumor v. Hasel- nussgr. i. Wange. Livide Farbe. Incision. Eiter. Tumoren am r. Augen- winkel. Incision u. Aus- schab. Dann entsteh. 8 Knoten i. d. Wange d. alle incidirt werden.	1883 r. Wange ist ein- gezogen. Am proc. orbit. d. Jochbein halbkirschgr. tumor. livide verfärbt. In d. Umgegend viele dicke Narben. Wulstig. fluctuir. Streifen vom u. Jochbein- rand über die Wange. Fisteln. Aktin.-haltige Flüssigkeit. 2. Backzahn o. r. u. 1. Backzahn o. l. extrah. 3. Backz. cariös. Zahndefekte.	Heilung ohne Recidiv bis 1884 u. anscheinend auch später kein Recidiv.
4 Ponfick.	M. 45	Akt. am Oberkief. r.	Vor 14 Mon. Extraction d. letzten o. Backzahnes rechts. Darauf Schwellung im Gesicht, a. Hals und Nacken. Kiefer- klemme. Fisteln.	Patient starb an Marasmus. Bei d. Sektion Beziehung des Leidens zu cariösen Zähnen gefunden. Aktinomykose des Oberkiefers, der Schädelbasis, des Gehirns und der Hirnhäute. Amyloid in den Unterleibsorganen.	

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
5 Partsch.	M.	—	Akt. der Wange	Vor 3 Mon. erbseigr. Tumor auf Masseter u. Kieferkl. entstanden.	Jetzt hühnereigr. Tumor auf Masseter. Zähne zum Teil cariös.	Incis.: Akt. Von Incis. geht eine Fistel a. d. Innenseite d. Masset.	Heilung a. o. R.
6 v. Baracz. 1889	W.	18	Akt. am Oberkief. links.	Vor 3 Mon. Schmerz an einem oberen Backzahn links. Abscess.	In der Mitte zwischen Mundwinkel u. Ohr Ge- schwulst. 3. oberer Back- zahn fehlt.	Incision: Aktinomyk. Dann Radicaloperat. Löffel: Carbol. Jodo- formgaze.	Heilung a. o. R.
7 Bostroem. 1886	M.	11	Akt. am Oberkief.	Bei Patient v. 8 Wochen Schwellg. i. Oberkiefer- u. Ohrgegend entstanden. Kieferklemme.	Pseudofluctuier. Tumor in d. Parotisgegend.	Feuchte Verb. Fistel- operation: Scheere, scharfer Löffel, 10% Carbols. Recid. Excis.	Heilung.
8 Moosbrugger. 1884	W.	27	Akt. an Wange u. Oberkf. r.	Seit einiger Zeit Schmerz. in Wange rechts.	Schwellg. d. r. Wange. Fluctuation. Fisteln. Schmerz. Fieber.	Incision. Process schreitet fort.	Tod durch Metastasen im Gehirn.
9 Moosbrugger. 1884/85	W.	37	Akt. am Oberkief. u. Wange r.	Vor $\frac{3}{4}$ Jahr Zahnschmerz am r. o. Backzahn. Tumor entst. über diesem Zahne u. wird bald bohnengr. Process geht a. d. Wange über.	R. Wange geschwollen. Haut livide gefärbt. Zahndefecte. Ein Mahl- zahn links oben cariös.	Incis. Auskratzung. Jodoformgazeverb.	Heilung.
10 Moosbrugger. 1884	M.	—	Akt. an Wange u. Oberkf. l.	Zahnschmerz. Anschwel- lung der Wange. Fistel.	2. Backzahn l. o. cariös. Dem Zahne gegenüber Abscess i. Wange. Fistel.	Excision. Recidiv. Excision.	Heilung nach 1 Jahr noch kein Rec.
11 Lührs.	M.	23	Akt. der Wange r.	Vor 3 Wochen Knötchen am rechten Mundwinkel entstanden.	Zahnfistel. Abscess. 1. Molarzahn o. cariös.	Extraction. Aus- spülung.	Heilung.

12 Schartau. 1885	W.	19	Akt. an d. Wange l.	Caries d. 1. Molar o. l. Vor 6 Wochen Parulis in der Nähe. Dann Ver- härtung der Backe.	Haut d. l. Backe ist fünf- markstückgross gerötet. Gingivitis oben. Harter Strang i. d. Schleimhaut d. Backe.	Ausschabung. Eis.	Heilung.
13 Schartau. 1887	M.	24	Akt. der Wange r.	Seit 3 Wochen Schwel- lung an rechter Backe. Incision.	Thalergr. harte Infiltrat. auf r. Backe. Incisions- wunde. 2. Backzahn r. oben cariös.	Incision. Eis. Bor- säureinjection.	Ungeheilt entlassen.
14 Schartau. 1887	W.	33	Akt. der r. Wange.	Seit 3 Wochen bildete sich allmähl. wallnussgr. Tumor in d. r. Wange Oben cariöse Zähne.	Wallnussgr. Tumor in r. Wange, cariöse Zähne.	Incision. Schabung. Eis. Borsäure.	Heilung.
15 Magnussen. 1884	M.	21	Akt. in l. Wange u. Schläfe.	Ende 1881 Kieferklemme Octob. 1882 Schwellung u. Rötung in d. Wange. Cariöse Zähne.	Wangen und Schläfen- gegend brethart ge- schwollen. Kieferklemme Abscesse. cariöse Zähne. Lymphdrüschwellg.	Spaltung. Sublimat- und Borsäureamp. Borsäure-Inject. i. d. infiltrierte Gewebe.	Heilung, 1883 noch kein Recid.
16 Oechsler. 1883	M.	20	Akt. am Oberkief. u. Unterkf. links.	Seit einiger Zeit Geschw. an der l. Gesichtseite, in Jochbeingegegend und am Kieferwinkel.	Hühnereigr. Tum. a. d. l. Gesichtsseite v. Jochbein b. Angulus. Kieferklem. cariöser Backzahn.	Spaltung. Drainage. Extract. d. car. Zahn. Recidiv am angulus. Incis. Ausschab. Bor- umschläge. Torfverb.	Heilung.
17 Tilanus.	W.	22	Akt. der Gesichts- haut r.	Vor längerer Zeit bildete sich eine Schwellung d. rechten Gesichtshälfte.	Augenlid ödematös. Schwellung d. Wange b. z. angulus mandibulae. Prominente rote Flecken. Fluctuat. cariöse Zähne. Fluctuirender Tumor am Halse.	In 2 Operat. Abscesse incidiert und alle Fisteln ausgekratzt.	Heilung a. o. R.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
18 Carl Koch. 1891	W.	61	Akt. der Wange und des Oberkief. r.	Seit 1890 Schwellung der recht. Gesichtshälfte. Schlechte Zähne.	L. Gesichtshälfte bes. d. Parotisgegend stark ge- schwollen. Fluctuation. 3 Taubeneigr. Tumoren. Im Munde eine Fistel im Bereich d. oberen Mahl- zähne, durch welche die Sonde b. i. d. Highmors- höhle geht. Alle Zähne d. Unterkiefers fehlen, nur einige cariöse Wurzeln noch vorhanden.	Probepunct.: Aktin. Patientin hat starke Kopfschmerz. Mor- phium. Incision der Tumoren. Auskratzg. d. Fistel. Eröffnung d. Kieferhöhle u. Aus- schabg. Salicylgaze- tampons. Ptosis des rechten Augenlides.	Tod durch Marasmus nach Recidiv am Halse.

IV. 23 Fälle von Aktinomykose des Mundbodens, der Submaxillar-, der Submental-
gegend oder des Halses.

1 J. Israel.	M.	24	Akt. der Sub- maxillar- gegend.	Früher Schwellung unter d. Unterkieferrande ent- standen, die sich all- mählich senkte. Vor 2 — 3 Wochen Schmerz am Halse.	Tumor fingerbreit u. d. Kieferwinkel beginnend b. z. Ringknorpel gehend. Cariös. letzter Backzahn. Entzündl. Schwellg. b. z. Kieferwinkel reichend. Hint. Backzahn cariös u. lose. Nach 6 Wochen Eiterentleerung m. charak- teristischen Körnern.	Incision. Aktinomyk. Ausschabung.	Heilung a. o. R.
2 Rosenbach. 1880	M.	39	Akt. am Halse.			—	—

3 Rosenbach. 1880	M. 58	Akt. a. d. spin. ment. posterior.	Vor 12 Wochen Schwellung a. d. spina mentalis posterior entstanden. In d. letzten Jahren oft Anschwellg. a. Alveolarfortsatz d. Unterkiefer i. d. Gegend d. 2. 3. u. 4. car. Backzahnes. Darauf Tumor am Kiefferande der nach d. Halse wandert.	Tumor a. d. spina mental. posterior. Absc. Aktinom. Massen. Alle Zähne car. Abscessi. d. fossa carotid. oben bis zum grossen Zungenbeinhorn, unten bis an clavicula reichend.	Incision.	Heilung a. o. R.
4 J. Israel.	M. 36	Akt. am Halse.			Incision. Eiter. Aktinomyses. Neue Abscesse. Incisionen und Ausspülungen mit Carb. Eiter foetid.	Heilung wahrscheinlich.
5 J. Israel. 1881	M. 31	Akt. im Rachen links.	1880. Schmerzen beim Schlucken an d. r. Seite d. Rachens. 4 Tage anhaltend. Tumor i. d. submaxillargegend, welcher nach Erkältung schmerzhaft wurde. Geschwulst wandert nach abwärts.	1881. Tumor am Larynx verschiebbar. Pseudofluctuierend. Linker dens sapientiae ist extrahiert. Pharynx gerötet. Schleim.	Incision. Ausschabung.	Heilung a. o. R.
6 v. Baracz.	W. 56	Hals.	Vor 2 Mon. circumscript. Tumor an d. Mittellinie d. Halses entst. Schmerzlos. Eiter. Patient hatte eine Schweinsborste verschluckt, die wieder glaubt i. Pharynx stecken blieb.	Abscess a. d. Mittellinie d. Hals. 2 Fisteln. Hühner-eigr. Tumor a. d. Schilddrüse. Schluckbeschw. Zähne a. Unterkief. fehl. beiderseits zum Teil, zum Teil sind sie cariös.	Exstirpation. Naht. Jodoformgaze.	—
7 Bostroem. 1888	M. 52	Akt. am Mundb. r.	1887 hatte Patient eine Schwellg. a. Unterkiefer, d. wieder schwand. Erkältung b. Korndreschen. Neue Anschwellung.	Tumor a. Halse u. d. horizontal. Kieferast. Ders. reicht b. in d. Mundboden. Ein rechter unter. Backzahn ist cariös.	Exstirpat. d. Geschw. b. dicht an d. Mundboden heran. Sublimatverband.	Dauernde Heilung.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit.	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
8 Bostroem. 1889	M.	46	Akt. i. d. Submaxill.	Seit 6 Woch. Anschwellg. d. l. Halsgegend u. Kiefer, Hindernis b. Schlucken.	Tumor in d. submaxillar- gegend. Alle Backzähne fehlen.	Exstirpat. Heilung. Recidiv. Exstirpat.	Heilung.
9 Bostroem. 1887	M.	57	geg. l. Akt. am Halse m.	Pat. hat oft Getreide oder Kornhalme i. d. Mund ge- nommen u. zerbissen, litt früh. a. Flechten. Vor $\frac{1}{2}$ Jahr stech. Schmerz am Halse, der n. Application von Salbe verschwand. An dieser Stelle später plattrunde Verhärtung v. Erbsengrösse, die bald Wallnussgross wurde.	Tumor zwischen Schild- knorpel und sterno- cleido mastoideus. Zahn- defecte am Unterkiefer. Oben cariöse Zähne.	Exstirpat. Heilung. Im Tumor Fremd- körper, der sich als Granne erwies.	Heilung.
10 Magnussen. 1884	M.	38	Akt. am Mundbdn. und Hals r.	Seit einiger Zeit Tumor a. Mundbod. r.; schmerz- haft. Spontanaufruch. Neue Tumoren u. d. Kinn.	Infiltrat. in d. submaxil- largegd. v. Angulus b. z. Schilddrüse. Fluctuation. Fisteln.	Spaltung. Sublimat- tampons. Sublimat- injection 1:1000.	Heilung.
11 Oechsler. 1885	M.	20	Akt. am Halse m.	Seit Decemb. 84 Verhär- t. u. d. Kinn, die b. zur cla- vicula wuchs. Abscess in Schilddrüse.	Infiltration v. Kieferwkl. b. z. clavicula. Abscess in Schilddrüse.	Incis. Auskratzung Sublimatinjection u. Umschläge. Recidiv ebenso behandelt.	Heilung a. o. R.
12 Lührs Fälle zwisch. 1880 u. 87 beob.	M.	30	Akt. am Halse r.	Vor 8 Woch. Zahnweh. Vor 3 Woch. Schwellg. am Halse rechts.	Phlegmone am Halse r. Aktinomykose. 1. und 2. Molar cariös.	Incision. Carbolbe- handlung. Drainage.	Heilung.

13 Lührs.	M. 27	Akt. am Halse r.	—	Abscedierung a. Halse r. unter dem angulus.	Incis. Ausschabung Carbol. Drainage.	Heilung.
14 Lührs.	W. 36	Akt. am Halse.	—	Seit 6 Woch. Phlegmone am Halse. Aktinomyk.	Incision. Carbolaus- spülung.	—
15 Lührs.	M. 43	Akt. am Halse l.	Vor 5—6 Woch. Schmerz l. u. Kinn. Vor 3 Wochen dort harter Tumor.	L. neben Kehlkopf Infil- tration. Rötung am Rachen. Zahndefecte.	Incision. Keine Eiter- entleerung. Reichl. Aktinomykes.	Heilung.
16 Lührs.	W. 45	Akt. am Halse.	Seit 5 Woch. Abscess auf r. sterno cleido mastoid. Vorh. Schmerz a. r. Back- zahn. Knoten unter r. Kiefer entstanden.	Abcess unter dem rechten Unterkiefer.	Incision. Carbol. Drainage.	Heilung.
17 Lührs.	W. 41	Akt. am Halse.	Vor 14 Tagen entstand Anschwellung u. d. Kinn, welche a. Rande hart, in d. Mitte weich war.	Ovaler Tumor in der sub- mentalgegend.	Incision. Auschabg.	Heilung.
18 Lührs.	M. 25	Akt. am Halse.	—	Verhärtg. am Halse, be- sonders Stränge in d. sub- mentalgegend.	Incisionen u. Aus- kratzung. Recidiv ge- radeso behandelt.	Heilung.
19 Lunow.	M. 51	Akt. am Halse l.	Schlechte Zähne u. Zahn- schmerzen. Seit 6 Woch. Schwellung am Hals lks. unter Unterkiefer.	Pflaumengr. Tumor im jugulum. Oedem. Infiltr. Birnförm. Geschwulst am Zungenbeinhorn. Drüsen- schwellg. Zahndefecte o. Gingivitis u. l. Fistel a. Eckzahn o. l. Am Halse bildet sich Abscess, der perforiert.	Spaltung. Jodoform- gaze.	Heilung wahrscheinl.

Autor	Geschl. d. Pat.	Alter	Sitz der Krank- heit.	Anamnese	Befund	Operation	Erfolg
20 Schartau. 1887	M.	26	Akt, am Halse r.	Halsentzündg. Abscess am Halse links. Incision Heilung. Schmerz am Halse links.	Auf d. r. Koptnicher in d. Mitte fluct. Stelle. Fistel a. d. andern Seite. L. ein Bäckzahn cariös, o. ebenf. cariös. Zahn u. Fistel.	Auskratzung. Bor- säureinjektion.	Keine Heilung Tod vielleicht d. Lungenak- tinomykose.
21 Schartau. 1887	M.	5	Akt. am Halse r.	Vor 10 Wochen Schmer- zen am Mundboden, dann am Halse. Geschwulst am Halse rechts.	Grosser, harter Tumor a. Halse r. bis z. Unterkief. reichend.	Schabung, Borsäure. Eis.	Heilung. 1890 noch kein Recidiv.
22 Schartau. 1889	M.	24	Akt. am Halse r.	Vor 3 Mon. Schmerz i. d. oberen Halsgegend. Dann Beulenbildung u. Eiter- entleerung.	Jetzt Geschwüre a. d. r. Halsseite.. Sonde dringt tief ein. An verschiedn. Stellen Spontanheilung.	Exstirpation. Scha- bung. Eis. Borsäure- lösung.	Heilung.
23 Koch Carl. 1891	M.	24	Akt. am Halse l.	Seit mehreren Wochen Anschwellung am Halse links. Cariöser Zahn l. u.	Tumor markstückgross zwischen Zungenbein u. Kehlkopf; wächst schnell Fluctuation.	Incision.	Heilung.

V. 5 Fälle, in denen die Aktinomykose sich auf Hals und Gesicht zugleich erstreckte.

1 Lunow. 1889	M.	39	Akt. an Wange u. Hals r.	Vor 5 Woch. Tumor i. d. Schwellg. d. regionmasse- r. Wange (Spontanaufr.) terica u. parotidea. Rötg. gaze. Tumor hinter d. Ohr r. Hautinfiltr. unterm Un- und Anschwellung im terkieferrand. 2 Fisteln Munde entstanden. dort. Kieferklemme.	Excision. Jodoform- gaze. Facialislähmng.	Heilung.
---------------------	----	----	--------------------------------	--	--	----------

2 W. Knight Trewes.	M. 45	Akt. am Gesicht, Hals und Thorax.	Vor 1 $\frac{1}{2}$ Jahr Entzündung am l. Kiefergelenk. Inci- sionen. Entstehung klei- ner, weicher Geschwülst.	5 grössere u. 4 kl. Tum. v. Kieferw. üb. Hals bis 4. Rippe. Pseudofluctuat. Abscedierrg. Aktinomyk.	—	—
3 Ginsberg. 1889	M. 30	Akt. an Wange, Schläfe u. Hals l.	Patient hat ein Mehl- und Kleingeschäft. Hatte 88 eitrigen Ausfluss aus dem Ohr. Im Anschluss daran Schwellung am Unter- kiefer.	L. Wange, Schläfen- und Halsgegend geschwollen Haut i. Umgeb. gerötet. Fisteln. Kieferklemme. 2 erbsegr. Geschwülste in Wangenschleimhaut. Sprachstörg. Kopfschmz.	Spaltung d. Fisteln a. Unterkieferrand. In- cision am Jochbogen. Protusio bulbi. Stau- ungspapille. Starke Abmagerung und gr. Benommenheit.	Tod.
4 Koch Carl	M. 52	Akt. an Gesicht, Hals und Brust.	Zuerst 1889 Tumor i. d. Oberschlüsselbeingrube, dann Tumor am Unterk. entstanden. Incisionen, Ausschabung.	L. Wange ödematös ge- schwollen. Verdickung a. Unterkiefer. Mahlzähne das. cariös. Link. Arm u. Schulter ödemat. Fisteln ü. Clavicula. Dämpfung i. d. Lungen. Aktin. i. Eiter u. Sputis. Hohes Fieber.	Incision der sich bildenden Abscesse ohne weit. Therapie.	Tod.
5 Lunow.	W. 24	Akt. an Pharynx, Wange u. Unterkief.	Vor 3 Mon. ein Stückchen Stroh von Patientin ver- schluckt, welches ihr im Halse stecken blieb. An- schwellung an Hals und Wange.	Schwellung an Wange. 2 Fisteln u. d. angulus mandibulae. Unterkiefer verdickt. Kieferklemme.	Spaltung. Auskratg. Antisept. Tamp. Reci- div i. Jochbeingeend. Emplast. hyd. cin., in- nerlich Kal. jodat. Incision. Scharfer Löffel.	Heilung.

Zum Schlusse liegt mir noch die angenehme Pflicht ob, dem Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberweisung der Arbeit und dem Privatdocenten Herrn Dr. Eigenbrodt für die vielfache freundliche Unterstützung bei der Abfassung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

- 1) Bollinger: Ueber eine neue Infectionskrankheit beim Rinde. Centralblatt für die medic. Wissenschaften 1877. Nr. 27.
- 2) J. Israel: Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Virchow. Archiv Bd. 74. 1878.
- 3) J. Jsrael. Virchow. Archiv 1878. Bd. 78 p. 431.
- 4) Ponfick. Berliner klinische Wochenschrift 1879 p. 347.
- 5) Johne: Die Aktinomykose, oder Strahlenpilzerkrankung, eine neue Infectionskrankheit. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin 1881. Bd. 7, Heft 3 p. 141—192.
- 6) Partsch: Zwei Fälle von Aktinomykosis. Bresl. ärztl. Zeitschrift 1881. Nr. 7.
- 7) Ponfick: Die Aktinomykose des Menschen. Berlin 1882. Aug. Hirschwald.
- 8) Fechter: Beitrag zur Lehre von der Aktinomykosis. Inaug. Dissertation Halle 1883.
- 9) J. Israel: Erfolgreiche Uebertragung der Aktinomykose des Menschen auf das Kaninchen. Centralblatt für die medic. Wissenschaften 1883. Nr. 27.
- 10) Bang: Die Strahlenpilzerkrankung. Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin. Bd. 10. Heft 4. 1884. p. 249—264.
- 11) Chiari: Ueber primäre Darmaktinomykose beim Menschen. Prag. medic. Wochenschrift 10, 1884.
- 12) Johne: Zur Aetiologie der Samenstrangfistel. Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für das Jahr 1884.
- 13) O. Israel: Ueber die Cultivierbarkeit des Aktinomykes. Virchow. Archiv. Bd. 95. 1884.
- 14) Middeldorf: Ein Beitrag zur Kenntniss der Aktinomykosis. Deutsche medic. Wochenschrift 1884. Nr. 15 und 16.
- 15) Roger: Ueber Aktinomykose. Münchener ärztliches Intelligenzblatt. 53. 1884. p. 583.
- 16) Wolff: Ueber einen Fall von Aktinomykose. Bresl. ärztliche Zeitschrift 1884. Nr. 13.
- 17) Bostroem: Ueber Aktinomykose. (Demonstration von Kulturen)

- Sep.-Abdruck aus den Verhandlungen des IV. Congresses für innere Medicin. Wiesbaden 1885. p. 94—99.
- 18) J. Israel: Beiträge zur Kenntniss der Aktinomykose des Menschen. Berlin 1885. Hirschwald.
 - 19) Magnussen: Beiträge zur Diagnostik und Casuistik der Aktinomykose. Inaug.-Dissertation Kiel 1885.
 - 20) Oechsler: Beiträge zur Aktinomykosis hominis. Inaug.-Dissertation Kiel 1885.
 - 21) Ponfick: Ueber Aktinomykose ohne Aktinomykes. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885 Nr. 3.
 - 22) Soltmann: Zur Aetiologie der Aktinomykose. Breslauer ärztliche Zeitschrift 1885 Nr. 3.
 - 23) Hochenegg. Deutsche med. Wochenschrift 1886 Nr. 45 und 52.
 - 24) J. Israel: Ein Beitrag zur Pathogenese der Lungenaktinomykose. Archiv für klin. Chirurgie 1886. Bd. 34. p. 160.
 - 25) Moosbrugger: Ueber Aktinomykose des Menschen. Inaug.-Dissertation. Tübingen 1886.
 - 26) Partsch: Einige neuere Fälle von Aktinomykose des Menschen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1886.
 - 27) Ribbert: Die Aktinomykose. Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege Bonn 1886. Jahrgang V. Heft 2 p. 450—456.
 - 28) Rosenbach: Zur Kenntniss der Strahlenpilzerkrankungen beim Menschen. Centralblatt für Chirurgie 1886 Nr. 15.
 - 29) Roser Carl: Zwei Fälle von acuter Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschrift 1886 Nr. 22.
 - 30) Bollinger: Ueber primäre Aktinomykose des Gehirns beim Menschen. Münchener med. Wochenschrift Nr. 41. 1887.
 - 31) Hochenegg: Zur Casuistik der Aktinomykose des Menschen. Wiener med. Presse Nr. 16—18. 1887.
 - 32) Kapper: Ein Fall von acuter Aktinomykose. Wiener med. Presse 1887. Nr. 3 p. 94—96.
 - 33) Rotter: Tageblatt der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Wiesbaden 1887. p. 272.
 - 34) Bertha: Wiener med. Wochenschrift 1888 p. 1181.
 - 35) Partsch: Die Aktinomykose des Menschen. Sammlung klin. Vorträge v. R. v. Volkmann 1888 Nr. 306—307.
 - 36) Afanassiew: Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmak. Bd. XXVI 1889 p. 79 und Wratsch 1889 Nr. 2. p. 47.
 - 37) v. Baracz, Wiener med. Presse 1889 Nr. 1.

- 38) Esser : Ueber Aktinomykose. Berl. tierärztl. Wochenschrift 1889 Nr. 39.
- 39) Fessler: Ueber Aktinomykose beim Menschen. Münchener med. Wochenschrift 1889. 31.
- 40) Hanau: Correspondenzblatt für Schweizerärzte 1889. Sep.-Abdruck.
- 41) Hofmann: Zur Casuistik der vom Pharynx ausgehenden Aktinomykose. Inaug.-Dissertation Giessen 1889.
- 42) Hausmann: De l'actinomycose. Arch. génér. de méd. 1889. Octob.
- 43) Leser: Ueber eine seltene Form der Aktinomykose beim Menschen. Arch. für klin. Chirurgie. Bd. 39 p. 723.
- 44) Lührs: Beiträge zur Kenntnis der Aktinomykose des Menschen. Inaug.-Dissertation Göttingen 1889.
- 45) Maydl: Ueber Aktinomykose der Zunge. Internationale klin. Rundschau 1889. 42 und 43.
- 46) Powell, Godlee, Taylor, Groochschank. On a case of actinomycosis hominis. Med. Chir. transact. vol. 72. Referat in Virchow-Hirsch Jahresbericht 1891.
- 47) Tilanus: Ueber einen Fall von Aktinomykosis cut. fac. Münchener med. Wochenschrift 1889. 31.
- 48) Adler: Ein Fall von Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschrift 1890 Nr. 27.
- 49) v. Baracz. R: Ueber einen Fall der menschlichen Aktinomykose. Wiener klin. Wochenschrift 26 und 28. 1890.
- 50) Barth: Ueber Bauchaktinomykose. Deutsche med. Wochenschrift 1890. 33.
- 51) Bostroem: Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen. Beitrag zur patholog. Anatomie und allgemeinen Pathologie red. von E. Ziegler 1890.
- 52) Ginsberg: Casuistische Beiträge zur Aktinomykose des Menschen. Inaug.-Dissertation Berlin 1890.
- 53) Liebmann: L'actinomice. dell' uomo. Arch. per le science med. vol. XIV Nr. 18. Referat in Virchow-Hirsch Jahresbericht 1891.
- 54) Lunow: Beitrag zur Diagnose und Therapie der Aktinomykose. Inaug.-Dissertation Königsberg 1890.
- 55) Matlakowski: Ein Fall von geheilter Aktinomykosis hominis. Petersburger med. Wochenschrift 1890. Nr. 26.
- 56) Orlow: Zur Frage der aktinomykotischen Erkrankung des

- Gehirns und der Hirnhäute. Deutsche med. Wochenschrift 1890. 16.
- 57) Protopopoff und Hammer: Ein Beitrag zur Kenntnis der aktinomykotischen Culturen. Prager Zeitschrift für Heilkunde Heft 4. 1890.
- 58) Schartau: Ein Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykosis des Menschen. Inaug.-Dissert. Kiel 1890.
- 59) Schneidemühl: Ueber Strahlenpilzerkrankung bei Mensch und Tier. Münchener med. Wochenschrift 1890 Nr. 37.
- 60) Wolff und J. Israel: Erzeugung von Impfaktinomykose mittels Culturen des Strahlenpilzes. Berl. med. Wochenschr. 1890. Nr. 13.
- 61) Bostroem: Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen. Archiv für animal. Nahrungsmittelkunde von Dr. Schmidt-Mühlheim fortgesetzt von Dr. med. Anton Sticker.
- 62) Knoll: Allgemeine Aktinomykose des Schweines. Berliner tierärztliche Wochenschrift 1891. Nr. 23.
- 63) Koch Carl: Ueber 9 Fälle von Aktinomykosis hominis. Münchener med. Wochenschr. 1891. Nr. 12 und 13.
- 64) Koettwitz: Zur Behandlung der Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschrift 1891. 3. IX und Journal für Zahnheilkunde 1891. VI. Jahrgang Nr. 13.
- 65) Wolff: Ueber Aktinomykose mit Demonstrationen. Bericht über die Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, XX. Congress, abgehalten vom 1.—4. April 1891. Beilage zum Centralblatt für Chirurgie 1891. Nr. 26.

V I T A.

Geboren wurde ich, Peter Lambert Linden, kath. Confession, als Sohn des Rentmeisters E. Linden und Christine geb. Forschbach am 14. April 1868 zu Alfter, Rgbz. Cöln. Den ersten Unterricht erhielt ich auf der Elementarschule in Alfter, dann besuchte ich das Gymnasium in Bonn und verliess dasselbe Ostern 1888 mit dem Zeugnis der Reife, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Zuerst bezog ich die Universität Bonn und bestand daselbst gegen Ende meines vierten Semesters das tentamen physikum. Im Sommersemester 1890 war ich in München immatrikuliert und von dem darauffolgenden Wintersemester an wieder bei der Universität in Bonn, wo ich am 12. Februar 1892 das examen rigorosum bestand.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Bonn: Anschütz, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Eigenbrodt, Geppert, Hertz, A. Kékule, Kocks, Kochs, Koester, Krukenberg, Leo, Ludwig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Saemisch, Schaaffhausen, Schiefferdecker, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

In München: Angerer, Bauer, Herzog, Leydel, Rüdinger.

Allen diesen hochverehrten Herren statte ich hiermit meinen besten Dank ab.

THESEN.

- I. Die rationellste Behandlung der Aktinomykose ist die chirurgische und hierbei die energische Application des ferrum candens.
- II. Bei manchen schwer verlaufenden Pneumonien ist durch drohende Herzparalyse die venae sectio streng indiciert.
- III. Ovarialtumoren während der Gravidität indicieren die sofortige Ovariectomie.

O p p o n e n t e n .

C. Hofmann, Dr. med.

E. Strietholt, Dr. med.

I. Strohe, Dr. med.

Berichtigung :

Auf Seite 16, Zeile 7 von unten ist zu lesen statt: Nichtigkeit
„Richtigkeit“.

Auf Seite 18, Zeile 9 von unten ist zu lesen statt: Impfung der
„Impfung oder“.

Auf Seite 25, Zeile 17 von oben ist zu lesen statt: uncultiviertem
„neucultiviertem“.

Auf Seite 31, Zeile 6 und 7 von oben ist zu lesen statt: des Ge-
sichts und „der Gesichts- und“.

Auf Seite 32, Zeile 12 von oben ist zu lesen statt: Akolnig,
„A. König“.

Auf Seite 43, Zeile 9 von unten ist zu lesen statt: Process leicht
„Process sich leicht“.

Herleitung

Die Herleitung der Formeln für die Berechnung der
Mittelwerte der Beobachtungen ist in der
Tabelle 1. dargestellt. Die Formeln sind
für die Berechnung der Mittelwerte der
Beobachtungen für die verschiedenen
Jahre und für die verschiedenen
Orte angegeben. Die Formeln sind
für die Berechnung der Mittelwerte der
Beobachtungen für die verschiedenen
Jahre und für die verschiedenen
Orte angegeben.

Linden, Peter

Aktinomykose ...

Bonn 1892

Diss.med. 235-49/62#Beibd.50

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11596222-2